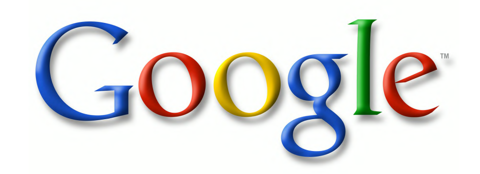
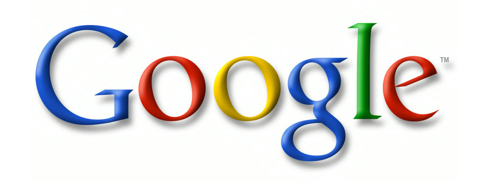
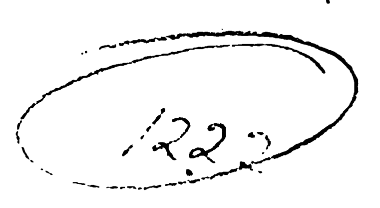

Google







ARCHIVES

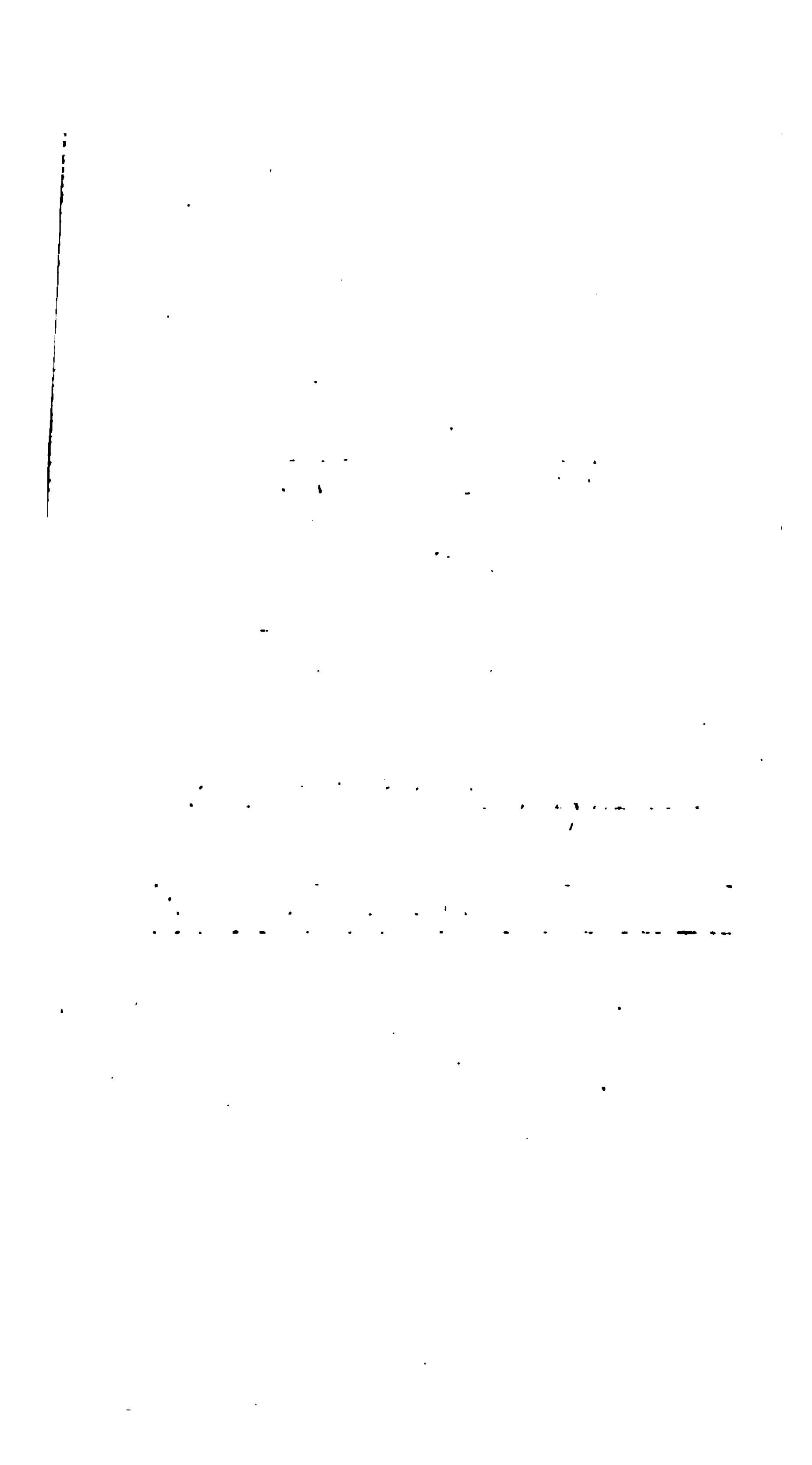
DES

DÉCOUVERTES

ET

DES INVENTIONS NOUVELLES.

PREMIER VOLUME DE LA COLLECTION.



ARCHIVES

DES

DÉCOUVERTES

ET

DES INVENTIONS NOUVELLES,

FAITES dans les Sciences, les Arts et les Manufactures, tant en France que dans les Pays étrangers,

PENDANT L'ANNÉE 1808;

AVEC l'indication succincte des principaux produits de l'Industrie nationale française; des Notices sur les Prix proposés ou décernés par différentes Sociétés d'encouragement pour l'Industrie; et la liste des Brevets d'invention accordés par le Gouvernement pendant la même année.

A PARIS,

Chez TREUTTEL et WÜRTZ, Libraires, rue de Lille, ancien hôtel Lauragais, n° 17;

Et à STRASBOURG, même Maison de Commerce.

M. DCCC. IX.

AVANT-PROPOS.

Le plan des Archives dont nous publions le premier volume, fut formé il y a plusieurs années; les circonstances seules en ont retardé l'exécution. Il nous avait paru qu'un répertoire annuel, donnant un aperçu général des découvertes et des inventions nouvelles faites tant en France que dans les pays étrangers, et une indication des principaux produits de l'industrie française, pourrait être un travail utile qui manquait à notre littérature. Nous avons osé l'entreprendre, dans la confiance que tous les hommes zélés pour le perfectionnement des arts et des manufactures, et pour le développement de l'industrie nationale, voudront bien seconder nos efforts pour rendre successivement ce recueil aussi complet que possible.

Les sciences et les arts en France ont fait, depuis quelques années, des progrès aussi rapides qu'étonnans. L'industrie française, long-tems comprimée, a pris un nouvel essor sous le gouvernement tutélaire qui ne cesse de l'encourager, et ses produits ont obtenu, lors des différentes expositions publiques, l'approbation unanime des curieux de tous les pays.

Parmi cette quantité d'objets d'agrément et

une description très-détaillée de chaque découverte. En citant tous les détails et en indiquant chaque manipulation, nous aurions fait un ouvrage beaucoup plus volumineux, mais peut-être moins utile ; nous aurions été obligés de répéter ce que d'autres peuvent avoir dit avant nous, et pour citer un exemple, les expériences faites *sur la décomposition des alcalis, par MM. Davy, Gay-Lussac, Thénard,* etc. et celles faites avec le *balancier* par MM. *Ritter et Campetti,* nous auraient à elles seules fourni matière pour la moitié d'un volume.

Nous avons également dû exclure de notre plan, les sciences purement spéculatives, les simples théories et changemens de classifications, et les observations qui n'offrent point encore des résultats positifs. En cela, nous avons suivi l'exemple des deux recueils étrangers, mentionnés ci-dessus, qui jouissent d'un succès aussi constant que mérité. C'est encore à leur imitation, que nous ne donnons de chaque objet qu'un aperçu général, mais suffisant pour le faire connaître, en renvoyant, pour les détails ultérieurs, aux ouvrages périodiques et autres qui les contiennent.

C'est ainsi que nous avons tâché de remplir notre but, sans empiéter sur les droits de personne, notre intention n'étant que de

former, de toutes les découvertes et inventions nouvelles faites en France et dans les pays étrangers, un répertoire général, classé par ordre de matières, que chacun pourra consulter selon ses lumières et son goût.

Notre ouvrage est divisé en deux sections principales, dont la première embrasse les *sciences et beaux-arts*, et la seconde, les *arts mécaniques*.

Nous avons donné des soins particuliers à cette dernière section, en indiquant souvent les procédés avec tous les détails que pouvoit comporter le plan de notre ouvrage.

On trouvera à l'article *Médecine et Chirurgie*, quelques remèdes simples contre l'hydropisie, la pulmonie, les hernies, etc. dont l'efficacité a été constatée par plusieurs journaux estimés; ce n'est ni l'enthousiasme, ni la crédulité qui nous les ont fait admettre, mais le desir sincère de nous rendre utiles et de contribuer au soulagement de l'humanité souffrante, dans des cas où l'art médical a épuisé toutes ses ressources.

Nous avons cru devoir comprendre aussi dans notre travail, quelques découvertes faites en l'année 1807, qui, par leur importance, nous ont paru mériter d'être rappelées à l'attention publique, ou qui ne furent réellement publiées qu'en 1808.

Celles des découvertes et inventions nouvelles faites et publiées en 1808, qui auroient échappé à nos recherches et qu'on voudra bien nous indiquer, trouveront leur place dans le prochain volume qui paraîtra en janvier 1810; il en sera de même pour un grand nombre de matériaux étrangers qui nous sont parvenus trop tard.

Nous recevrons avec reconnaissance toutes les notices des découvertes utiles ou des inventions nouvelles qu'on voudra bien nous adresser avant le premier novembre, et en ferons usage d'une manière conforme au mérite de chaque objet.

L'article *Industrie nationale* est particulièrement consacré à l'annonce des principaux produits de nos fabriques et de nos manufactures. Cet appendice de notre ouvrage offrira à ces utiles établissemens des moyens de publicité qui pourront leur ouvrir des débouchés nouveaux.

A la fin de l'ouvrage, on trouvera la notice des objets présentés à la Société d'encouragement; celle des prix proposés ou distribués par différentes Sociétés, tant en France que dans les pays étrangers; enfin, la liste des brevets d'invention accordés par le gouvernement français.

ARCHIVES DES DÉCOUVERTES ET INVENTIONS NOUVELLES.

SECTION PREMIÈRE.
SCIENCES ET BEAUX-ARTS.

I. HISTOIRE NATURELLE.

Crustacé renfermé dans quelques schistes des environs de Nantes, décrit par MM. J. DE TRISTAN et BIGOT DE MOROGUES.

CE schiste se trouve à la Hunaudière près de Nantes, d'où M. *Dubuisson*, conservateur du cabinet d'Histoire naturelle de Nantes, en a rapporté quelques échantillons, qui offrent des empreintes assez caractérisées, pour faire conjecturer que les êtres organiques auxquels elles sont dues ne peuvent se rapporter à aucun analogue vivant. Les crustacés auxquels ces empreintes doivent leur origine, ont souffert peu d'altération dans leur forme au moment de la pré-

cipitation de la matière schisteuse qui les renferme. (*Journal des Mines, janvier* 1808.)

Fer titané trouvé dans les roches volcaniques, décrit par M. L. Cordier.

M. *L. Cordier*, ingénieur des mines, a publié deux Mémoires sous le titre de *Recherches sur différens produits des volcans.* Dans le second de ces Mémoires il s'attache à décrire une nouvelle substance métallique, qu'il appelle *fer titané octaèdre*, et qui constitue la matière des sables ferrugineux attirables, que les eaux courantes forment aux dépens des terrains volcaniques.

Les recherches de M. *Cordier* offrent les résultats suivans :

1°. Qu'il existe dans presque toutes les laves un minéral particulier, qui s'y trouve disséminé sous forme de grains plus ou moins fins, plus ou moins nombreux. Ce minéral, nommé par l'auteur *fer titané*, constitue au moins la douzième ou la quinzième partie du sol volcanique;

2°. Que la plus grande partie du fer contenu dans les laves appartient à sa composition;

3°. Qu'il renferme environ 80 parties d'oxide de fer, 15 parties d'oxide de titane et un peu de manganèse et d'alumine;

4°. Que c'est à sa présence que les roches volcaniques doivent exclusivement leur propriété d'agir sur l'aiguille aimantée, excepté lorsqu'elles renfer-

ment du fer oligiste sublimé; ce qui est assez rare. (*Journal des Mines, janvier* 1808.)

Aérolites tombées près de Weston dans le Connecticut, le 14 *décembre* 1807; *note de M.* GILLET-LAUMONT.

M. le comte *de Rumford* a traduit la relation insérée dans le *Medical Repository*, an 1807, pages 202 et suiv., par MM. *Benjamin Silliman* et *James L. Kingsley*, concernant les trois chûtes successives de pierres tombées près de Weston dans l'Amérique septentrionale, le 14 décembre 1807.

Cette traduction a été lue par M. *Pictet*, le 4 août 1808, à la classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut.

M. *Gillet-Laumont* a présenté à la classe, le 11 du même mois, trois des pierres tombées à Weston, apportées d'Amérique par M. le colonel *Gibbs*, et M. *de Drée* a présenté le même jour une notice des douze échantillons de pierres tombées dans différens lieux, parmi lesquelles étaient celles de Weston.

D'après l'examen fait, les aérolites de Weston contenaient :

1°. Des globules arrondis, ferrugineux et fragiles, d'un gris noirâtre : ils y étaient peu abondans, et prenaient un aspect métallique, mais terne, étant usés avec une lime douce. Plusieurs parurent légèrement attirables à l'aimant;

2°. De petites parcelles de *fer malléable*, répan-

dues avec une grande abondance, de formes irrégulières et fort inégales entre elles; quelquefois noires, mais le plus souvent d'un blanc d'argent éclatant, se coupant facilement avec un instrument d'acier, comme celles contenues dans la plupart des autres aérolites. Les détails ultérieurs se trouvent dans le cahier de *février* du *Journal des Mines*, 1808, et dans celui de *mai* du *Journal de Physique.*

Serpens pétrifiés, trouvés dans les environs de Dillenbourg par M. Stifft.

Ces fossiles ont été trouvés dans la chaîne des collines qui se dirige sur Dillenbourg, ville située à 12 lieues au nord de Francfort : ils sont un peu aplatis par-dessous, mais le dos est saillant; de sorte que leur coupe transversale représente un ovale obtus par en bas et alongé par en haut.

Dans les figures qui accompagnent la description allemande de ces fossiles, on voit un de ces serpens dont le corps forme plusieurs replis ondoyans, mais il n'a ni tête ni queue. La longueur de ce corps, d'après les proportions du dessin, qui sont du quart de la grandeur naturelle, serait d'environ seize à dix-sept pouces, et son diamètre de sept à huit lignes.

On en a découvert un grand nombre d'autres semblables; mais il est impossible de les obtenir entiers, à cause des fissures multipliées de la matière qui les renferme. (*Journal des Mines, cahier de mars* 1808.)

Palmier fossile trouvé aux environs de Paris.

On a trouvé un palmier fossile au-dessus des couches de plâtre à Bagnolet près Paris. Il était dans les couches terreuses, à douze à quinze pieds environ au-dessus de la première couche de plâtre, et ressemble à un autre palmier fossile, trouvé il y a quelque temps à Montmartre, également à douze à quinze pieds au-dessus de la couche de plâtre. Il paraît que ces deux palmiers ont été déposés dans ces couches à-peu-près à la même époque.

Accouplement d'un cygne avec une oie, et description du mulet qui en est provenu.

Ce phénomène a eu lieu à la ménagerie du Jardin des Plantes à Paris, et M. *Cuvier* en a publié une notice dont voici l'extrait.

Un cygne chanteur (anas olor) s'est uni à une oie domestique femelle (anas anser), et l'a fécondée. L'oie pondit neuf œufs et commença à les couver, mais on n'obtint qu'un seul petit vivant.

Au moment de sa naissance, ce jeune oiseau ne différait pas essentiellement des jeunes oies : il était couvert d'un duvet jaunâtre, avec une teinte olive foncée sur le dos, le cou et la tête. La mandibule supérieure du bec était noire, excepté le bout qui était blanc, et la mandibule inférieure était jaune orangée. Les pattes avaient cette dernière couleur et une grosseur très-disproportionnée; le cercle de l'iris était brun et les paupières jaunes.

Les seuls changemens qu'il ait éprouvés depuis sont dans sa taille, qui surpasse déjà sensiblement celle de sa mère; ses couleurs sont toujours les mêmes. On commence déjà à ne plus voir de duvet, dont les plumes qui paraissent ne sont que la continuation. Chacune des plumes lâches qui forment le duvet est poussée dehors par celle qui semble lui succéder, et les premières restent attachées au bout des autres, jusqu'à ce que la dessication et le frottement les en détachent. Il paraît donc que le duvet des jeunes oiseaux n'est dû qu'aux circonstances dans lesquelles il se forme, et non point à un germe particulier et différent de celui des plumes véritables.

En général, ce jeune oiseau ressemble beaucoup plus á l'oie qu'au cygne : il n'a point la livrée des jeunes de cette derniere espèce, et dès le moment de sa naissance, il avait la couleur des oisons dont le duvet est jaunâtre, tandis que celui des cygnes est gris cendré; seulement il paraît devoir arriver à une taille beaucoup plus grande que celle de sa mère qui est d'une petite race. (*Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, 6e *année*, 8e *cahier.*)

Orage salin; par M. SALISBURY.

Après un coup de vent d'est très-violent, le 14 janvier à la pointe du jour, les carreaux des croisées de la maison de campagne de M. *Salisbury*, située à quelques milles de Londres, parurent couverts d'une poussière blanche ressemblant au givre, mais qui

n'était que du muriate de soude ou sel commun assez pur. Le jardin et les champs voisins présentaient le même phénomène, aussi bien que toute la contrée à plus de six lieues de distance.

Sir *Joseph Banks*, à qui M. *Salisbury* présenta quelques branches d'arbres couvertes de la même poussière, l'engagea d'examiner avec attention les effets qui résulteraient d'un pareil phénomène sur la végétation des plantes.

M. *Salisbury* reconnut que, parmi les arbres qui avaient des feuilles dans cette saison, les résineux et conifères, tels que le cèdre du Liban, les pins et les sapins, souffrirent davantage; leurs feuilles exposées à l'est devinrent brunes, et les sommités des branches périrent entièrement. Il en fut de même du *prunus lusitanica*, des *ulex*, des *lauriers-thyms*, des *houx* et des plantes herbacées des jardins; mais les plantes bulbeuses parurent insensibles à l'influence de ce givre salé.

Il paraît que, dans le degré de température qui amène le vent d'est en Angleterre, l'atmosphère est susceptible de se charger d'une grande quantité de sel, quoique la précipitation de celui-ci soit un phénomène fort rare, et que l'on doit peut-être attribuer à la saison où cet orage particulier a eu lieu. (*Transactions of Linnean Society*.)

QUADRUPÈDES.

Sur la cause qui produit le refroidissement chez les animaux exposés à une forte chaleur, par M. F. Delaroche.

M. *Delaroche* a fait un grand nombre d'expériences, pour trouver la cause de ce que les animaux exposés à une forte chaleur ont la faculté de produire du froid, et de se maintenir ainsi dans une température inférieure à celle du milieu qui les environne. Voici les résultats de ses expériences :

1°. Des animaux à sang chaud, exposés à la chaleur humide pendant un temps assez long pour acquérir une température constante, ne peuvent se maintenir à un degré de chaleur moindre que celui du milieu ambiant, comme ils l'auraient fait dans un air sec.

2°. Ces animaux acquièrent une chaleur de trois à quatre degrés centigrades au-dessus de la température de ce même milieu, toutes les fois que celle-ci n'excède pas d'une quantité considérable la chaleur habituelle de l'animal.

3°. Si la température de l'air chargé de vapeurs dépasse de plus de trois degrés la chaleur habituelle de l'animal, celle-ci se trouvant alors élevée de six ou sept degrés, l'animal succombe constamment à ce réchauffement.

L'auteur conclut de ces résultats, que la cessation de l'évaporation à la surface du corps ou des pou-

mons des animaux, détruit chez eux toute faculté productrice du froid, et que par conséquent l'évaporation est la cause essentielle de la faculté qui les fait résister à l'action d'une forte chaleur. (Nouveau *Bulletin de la Société philomathique*, n° 3, 1807.)

POISSONS.

Sur l'odorat des poissons, par M. Duméril.

M. *Duméril* établit, 1°. que l'organe du goût n'existe pas et ne pouvait pas même exister dans la bouche des poissons, par une suite du mécanisme de leur respiration; 2°. que les narines des poissons doivent percevoir une sensation analogue à celle des saveurs; et 3°. qu'il ne peut y avoir de véritable odeur pour un animal plongé habituellement dans l'eau. (*Bulletin de la Société philomathique*, n° 1, 1808.)

Sur la laite des poissons, par MM. Fourcroy et Vauquelin.

Dans un Mémoire lu à l'Institut le 18 avril 1807, MM. *Fourcroy* et *Vauquelin* prouvent que la laite ou laitance de carpe contient du phosphore combiné intimement avec les autres principes des matières animales; qu'ainsi au lieu d'être formée d'hydrogène, d'oxigène, de carbone et d'azote, comme la fibrine, l'albumine, etc. elle l'est de ces quatre corps et de phosphore. (Nouveau *Bulletin de la Société*

philomathique, n° 2, 1807; et *Mémoires de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut*, 1er *semestre de* 1807, page 42.)

Respiration des poissons, par M. DUMÉRIL.

On savait que les poissons paraissaient avaler l'eau, d'où ils extrayaient l'air qui sert à leur respiration. M. *Duméril* a fait voir qu'au fond de leur bouche, indépendamment du canal qui conduit à l'estomac, il se trouve quatre, six ou même sept paires de trous ou fentes, qui laissent passer dans les branchies l'eau que l'animal paraît avaler. L'air contenu dans cette eau produit les mêmes effets dans les branchies, que l'air inspiré par les mammeaux, les oiseaux, etc. produit dans leur poumon.

AMPHIBIES.

Nouvelle classification des Crocodiles, par M. CUVIER.

M. *Cuvier* a proposé une nouvelle classification des crocodiles, qu'il divise en trois sous-genres et douze espèces.

Le premier SOUS-GENRE comprend les *caïmans* ou *alligatores*. Les espèces sont : 1°. *crocodilus lucius*; 2°. *C. sclerops*; 3°. *C. palpebrosus*, et 4°. *C. trigonatus*.

Second SOUS-GENRE : *crocodiles* proprement dits; *crocodili*. Espèces : 5°. *crocodilus vulgaris*; 6°. *C.*

biporcatus; 7°. *C. rhombifer*; 8°. *C. galeatus*; 9°. *C. biscutatus*, et 10°. *acutus*.

Troisième SOUS-GENRE : les *gavials* ou *longirostris*. Espèces : 11°. *crocodilus gangeticus*, et 12°. *C. tenuirostris*.

BOTANIQUE.

THOREA et LEMANEA; nouveaux genres de Cryptogames aquatiques, par M. BORY-DE-SAINT-VINCENT.

Ce nouveau genre de Thoréa présente des filamens solides et extérieurement recouverts de filets ciliformes, courts, fins, articulés, et qui forment un duvet sur toutes les parties du végétal. M. *Thore*, médecin à Dax, ayant découvert une des belles espèces de ce genre, on a donné le nom de *Thorea* aux végétaux qu'il renferme.

Les *Thorées* paraissent voisins des *Batrachospermes*; comme eux ils présentent des filamens de deux natures, et ils sont, pour la plupart glissans sous les doigts lorsqu'on les touche; mais les filets ciliformes dont la plante est revêtue, ne sont jamais ni fasciculés ni verticillés. Les *Thorées* sont encore voisins des *Charagnes*, qui sont de véritables conferves.

Ces plantes habitent les fontaines les plus froides, ont un port et un aspect particuliers, une extrême flexibilité, la propriété de se réunir en masses muqueuses au sortir de l'eau, d'adhérer fortement au papier dans la dessication, et de reprendre l'apparence

de la vie quand on les replonge dans le liquide où elles avaient vécu. On en connaît jusqu'ici les quatre espèces suivantes :

I. *THOREA RAMOSISSIMA filamentis longissimis, ramosissimis, atro-viridibus; ramis ramuliferis, ramulis simplicibus.*

II. *THOREA VIOLACEA filamentis longissimis, subsimplicibus, simplicibusve, purpureo-violaceis.*

III. *THOREA VIRIDIS filamentis ramosis, breviusculis læte virentibus.*

IV. *THOREA PLUMA filamentis niveis, plumosis, ramulis elongatis, griseo-atratis.*

Le genre *Lemanea*, présente des conferves articulées, dont les articles contigus sont unis les uns aux autres par un filament solide et intérieur. Leur nom vient de celui de M. *Leman*, naturaliste non moins instruit en botanique que dans les autres branches des sciences naturelles.

Ces plantes sont assez rigides et d'un aspect corné et particulier ; elles craquent sous la dent avec un goût de poisson. Leur couleur et leur forme les rapproche plus qu'aucune autre plante du stirpe phytoïde des *Sertulaires*. On en connaît six espèces qui viennent en France.

Les descriptions de ces deux plantes se trouvent, accompagnées de planches, dans les *Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, 6e *année*, *cahiers* 8 *et* 9.

MINÉRALOGIE.

Nouveau minéral de fer piciforme, ou fer sulfaté avec excès de base; note de M. Gillet Laumont.

M. *Karsten* a trouvé parmi les minéraux de Saxe, venant du cabinet de *Ferber*, et qui font partie de la collection des mines à Berlin, une mine de fer piciforme, dont il a envoyé un échantillon à M. *Haüy*.

Le fer piciforme a été confondu tantôt avec la blende noire de Freiberg en Saxe, tantôt avec l'urane oxidulé, et dernièrement M. *Werner* a donné ce nom à la manganèse phosphatée d'*Haüy*; M. *Karsten* s'aperçut que ce minéral ne convenait à aucun des minéraux connus sous cette dénomination, et ce soupçon fut confirmé par l'analyse qu'en fit M. *Klaproth*, qui en a retiré :

67	parties d'oxide de fer.
8	. . . . d'acide sulfurique.
25	. . . . d'eau.
100	

La pesanteur de ce minéral fut trouvée de 2,144. Les échantillons envoyés à M. *Haüy*, sont petits et très-fragiles, mais variés dans leurs couleurs. (*Journal des Mines, cahier de mars* 1808.)

Dusodile, nouvelle espèce minérale, décrite par M. L. Cordier.

Cette nouvelle substance bitumineuse a été trouvée en Sicile par *Dolomieu*. Elle est à l'état compacte,

et se présente sous forme de masses irrégulières, qui se délitent avec la plus grande facilité en feuillets extrêmement minces. Son *caractère essentiel* est de brûler avec une odeur bitumineuse extrêmement forte et fétide, et de laisser un résidu terreux considérable.

Ses caractères physiques, chimiques et distinctifs, et ses variétés, se trouvent détaillés dans le *cahier d'avril, du Journal des Mines*, 1808, et dans celui d'octobre 1808, du *Journal de Physique*.

Laves porphyritiques avec parties bleues et rouges, trouvées dans les Monts d'Or et au Cantal, par MM. de Laizer, Grasset et Weiss.

Vers la fin de juillet 1807, M. *de Laizer* a trouvé aux Monts d'Or un morceau de lave porphyritique, qu'il n'eut pas le temps d'examiner. Un mois après, M. *Grasset*, de Mauriac, et M. *Weiss*, de Leipsic, trouvèrent sur les deux côtés opposés de la même arête volcanique du Cantal, des fragmens de lave dense, trappéenne et porphyritique à pâte fine, renfermant des corindons bleus, semblables à ceux que M. *de Laizer* avait trouvés aux Monts d'Or, se comportant de même au chalumeau, mais beaucoup plus abondant dans la roche connue sous le nom de *roche sanadoire*.

Il paraît que ces cristaux sont soumis à la décomposition par le contact de l'air, dans un degré visible.

M. *Gillet Laumont* a fait quelques essais sur les

lares trouvées aux Monts d'Or et au Cantal, dont les résultats se trouvent insérés dans le cahier d'août, du *Journal des Mines*, 1808.

Amphibole du Cap de Gatès, dans le royaume de Grenade, par M. LAUGIER.

L'amphibole qui se trouve parmi les productions volcaniques du Cap de Gatès, offre des cristaux noirs formés de lames, dont l'assemblage a un aspect chatoyant. Leur cassure est transversale et raboteuse, et leur pesanteur spécifique de 3,25. Ils rayent le verre, et font difficilement feu avec le briquet, leur forme primitive et leur molécule intégrante est un prisme oblique à bases rhombes; ils sont fusibles au chalumeau en verre noir.

M. *Laugier* a soumis cette substance à l'analyse chimique, dont voici les résultats :

Cent parties de cette pierre sont formées de

Silice.	42
Oxide de fer.	22,69
Magnésie.	10,90
Chaux.	9,80
Alumine.	7,69
Oxide de manganèse. . . .	1,15
Eau et perte.	5,75
	100,00

Les détails des expériences se trouvent dans le cahier de juin, des *Annales de Chimie*, 1808.

Haüyne, nouvelle espèce de pierre, décrite par M. Neergaard.

Cette pierre se présente ordinairement en grains anguleux, sans forme déterminée, d'une belle couleur d'azur et d'un éclat vitreux. Elle est très-fragile, et cependant assez dure pour rayer le verre et même le feldspath : sa cassure est vitreuse et inégale, et sa pesanteur spécifique est à l'eau comme 3,1 ou 3,3 est à 1. Elle est de plus électrique par communication, infusible au chalumeau, et n'y change pas même de couleur. Elle forme gelée avec les acides.

On l'a trouvée près du lac Nemi, dans les montagnes du Latium, et l'abbé *Gismondi* l'a décrite sous le nom de *Latialite*. On la trouve encore disséminée dans les laves de Frascati, où elle accompagne le mica, le pyroxène augite et l'amphigène. (Nouveau *Bulletin de la Société philomathique*, 1807, n° 1.)

Variété de Quartz fétide.

On a trouvé dans le département de la Haute-Vienne, une variété de quartz fétide, facile à briser, d'une couleur généralement grise ou enfumée, ayant la cassure ou lamelleuse ou grenue, et même comme feuilletée. Ce quartz est phosphorescent dans l'obscurité, et répand, quand on le frappe fortement avec un corps dur, une odeur très-fétide de gaz hydrogène sulfuré, et qui n'est point due à des pyrites, puisque ce quartz n'en contient pas. On l'a trouvé

aussi dans les environs de Rennes, de Nantes, et M. *Lelièvre* en a rapporté des échantillons de l'île d'Elbe. (Nouveau *Bulletin de la Société philomathique*, 1807, n° 2.)

Charbon fossile, découvert dans le territoire de Naples.

M. *Faujas Saint-Fond* a reçu un échantillon de charbon bitumineux des environs de Naples, qu'il regarde comme une espèce de *charbon jayet*, et dont il indique les caractères suivans:

Ce charbon d'un noir foncé pur, a l'aspect luisant, la fibre ligneuse s'y découvre encore dans quelques parties, mais dans d'autres elle est masquée par le bitume; il ne noircit point les doigts en le touchant; il s'allume facilement au feu, brûle avec une flamme vive, alongée et brillante, mais l'odeur en est désagréable comme celle de tous les charbons de cette espèce; il produit une cendre légère, d'un blanc jaunâtre; les morceaux en brûlant ne s'agglutinent point les uns aux autres, mais en lui enlevant son bitume dans les fourneaux d'épurement, on peut le convertir en *coaks*, et en retirer en même temps un excellent goudron minéral. (*Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, 6e *année*, 2e *cahier.*)

Manganèse carbonaté ferrifère, par M. LELIÈVRE.

L'auteur a reçu ce manganèse comme fer arsénical

de Bohême. En l'examinant, il lui a trouvé les caractères suivans :

Il est d'un brun noirâtre à sa surface et point tachant. L'intérieur est d'un gris brunâtre, ayant un peu d'éclat gras, légèrement noir. Sa contexture est partie compacte, partie lamellaire. Le fer arsénical qui l'accompagne y est disposé en veinules, et la partie en contact avec cette pyrite est plus blanche que la masse. Sa pesanteur spécifique est 3,745.

Sa dureté est peu considérable, puisqu'il ne raie que la chaux carbonatée, et non la chaux fluatée. Sa poussière est grise.

L'acide nitrique le dissout sans une vive effervescence, et ne laisse point de résidu sensible; la dissolution est incolore.

Un fragment soumis à l'action du chalumeau, soit au bout d'une pince, soit sur un charbon, ne donne point l'odeur de l'arsénic, ne fond pas, devient noir et attirable; avec le verre de borax il s'y dissout avec effervescence et lui communique une couleur purpurine.

D'après ces divers essais, M. *Lelièvre* a cru devoir placer cette substance parmi les fers spathiques (*chaux carbonatée ferrifère de M. Haüy*). Les détails ultérieurs de l'analyse chimique se trouvent dans les *Mémoires* de l'*Institut, classe des sciences mathématiques et physiques*, 1er *semestre de* 1807, *page* 90.)

Yénite, nouvelle substance minérale; par M. LELIÈVRE.

Ce minéral a été rapporté avec plusieurs autres de l'île d'Elbe par M. *Lelièvre*. Ses caractères physiques sont :

Il pèse près de quatre fois autant que l'eau distillée (3,825; 3,974; 3,985; 4,061). Il est un peu moins dur que le feldspath adulaire, dont il est raié; mais il raie très-fortement le verre et donne quelques étincelles avec le briquet.

Sa forme est un prisme droit à base rhombe : il est opaque et d'un noir tirant quelquefois sur le brun; sa poussière présente la même couleur.

Lorsqu'il est bien noir, la surface des cristaux est brillante; la cassure est inégale et d'un éclat gras, à-peu-près comme le manganèse phosphaté.

Ce minéral n'est électrique ni par la chaleur, ni par le frottement; chauffé au rouge, à la flamme d'une bougie, il devient faiblement attirable à l'aimant; exposé à l'action de l'atmosphère, il se décompose et se couvre d'une croute terreuse, jaune et brune, entièrement semblable aux ocres ou oxides de fer mélangés de terres, que l'on trouve dans la nature. (*Mémoires de l'Institut, classe des sciences mathématiques et physiques*, 1er *semestre de* 1807, *page* 95.)

Analyse de l'aplôme, par M. LAUGIER.

Cette substance pierreuse se trouve en Sibérie, sur les bords du fleuve Lena. M. *Haüy* l'a nommée

aplôme, c'est-à-dire *simplicité*, parce que la forme de ses cristaux semble indiquer qu'ils sont le résultat d'un décroissement par une seule rangée sur tous les bords d'un cube, et que ce décroissement est si simple et si élémentaire, qu'il l'avait choisi pour le premier de tous dans sa théorie sur la structure des cristaux.

L'aplôme perd, par la calcination, deux centièmes de son poids.

Cent parties de cette substance pulvérisée, mêlées avec quatre cents parties de potasse caustique, et exposées pendant une demi-heure à une chaleur rouge, n'ont donné qu'une fusion pâteuse. La masse refroidie avait une couleur verte foncée, et s'est complètement dissoute dans l'acide muriatique. Cette dissolution a donné, par les procédés ordinaires, pour cent parties d'aplôme,

Silice.	40
Alumine	20
Chaux.	14,5
Oxide de fer.	14,5
——— de manganèse.	2
Mélange de silice et de fer. .	2
Perte pour la calcination. . .	2
	95,0
Perte.	5
	100

On voit par cette analyse, que l'aplôme ne peut être rapporté à aucun des minéraux connus. (*Annales du Musée d'Histoire naturelle*, *cahier* 64ᵉ.)

Moyen de percer la terre pour découvrir les mines, par M. RYAN.

M. *Ryan* a inventé une machine, au moyen de laquelle on peut percer la terre pour savoir si elle contient des charbons de terre ou autres minéraux, et quelle est la pente des couches. La même machine sert à couper et à extraire promptement, et à peu de frais, les morceaux que l'on a découverts, ainsi qu'à creuser des puits, à dessécher les mines, etc. Le gouvernement anglais lui a accordé une patente.

Carbonisation de la houille en gros morceaux, par M. JEANSON.

L'emplacement doit être choisi de manière à ce que l'eau ne puisse y séjourner. On range les morceaux de houille en couches et en plates-bandes de quatre pieds de large sur quarante à cinquante pieds de long et neuf à dix pouces d'épaisseur, disposées en dos d'âne. On laisse un espace de six pieds entre chaque plate-bande, qui sert à éteindre la houille lorsqu'elle est réduite en coak.

Lorsque le charbon est placé en couches, on met le feu avec du menu bois à l'extrémité de la plate-bande, qui se trouve placée sous le vent, afin qu'il puisse en parcourir toute la longueur. A mesure que le feu s'étend et que la houille se gonfle, on la couvre avec du frasier, que l'on réserve toujours entre les plates-bandes.

Dès que le feu a parcouru toute l'étendue de la planche, on découvre la partie où l'on a commencé le feu, pour reconnaître si la carbonisation est au degré convenable. Alors on retire le charbon avec un rateau de fer sur les intervalles ménagés pour l'éteïndre, puis on le range à couvert.

Toutes les houilles ne sont pas propres à la carbonisation; différens essais qui ont été faits sur celles du département de l'Allier en ont offert la preuve.

Pour réduire la houille menue en coak, on a un fourneau construit en briques, et on le chauffe jusqu'à ce que ses parois intérieures soient rouges, en établissant un courant d'air par une des portes que l'on soulève de l'épaisseur d'une brique. Lorsque le fourneau est rouge, on en nettoie la moitié par une des portes, l'on charge cette partie de six pouces d'épaisseur de houille menue, et on ferme la porte. On répète cette opération de l'autre côté par où l'on introduit un léger courant d'air, jusqu'à ce que le feu soit bien allumé.

Lorsque la houille est de bonne qualité, cette opération dure environ six heures, et on s'apperçoit qu'elle est finie, quand la flamme ne sort plus par la cheminée. Alors on soulève une des deux portes, et on se sert d'un ringard ou tisonnier de fer, de neuf pieds de long, arrondi par le manche et méplat par l'autre bout. Avec ce ringard on soulève le charbon, et on le retire à l'aide d'un rateau de fer, jusqu'à la moitié de l'espace qu'il occupe; on l'étend ensuite au bas du fourneau, où il ne tarde pas à s'éteindre.

On recharge de nouveau ce côté en houille, et l'on répète la même opération de l'autre côté, et ainsi de suite sans interruption, afin d'éviter la dépense du charbon que nécessite la première chauffe du fourneau. Lorsque le charbon réduit en coak est éteint, on le met à couvert, afin qu'il ne perde pas sa qualité par l'humidité.

La description de ce procédé et du fourneau nécessaire à cette opération se trouve dans le *Bulletin de la Société d'encouragement, n°* 41.

Nouveau soufflet avec lequel on peut, à volonté, augmenter et diminuer le courant d'air qu'il produit, sans interrompre son action continue; par M. HIEMKE.

La description de cette machine ne saurait être bien entendue sans planches. On en trouve les détails dans le cahier de *décembre* 1808 de la *Bibliothèque physico-économique.*

II. PHYSIQUE.

Expériences avec le balancier, faites par M. Ritter, à Munich.

Les journaux ont parlé depuis quelques années d'un Italien nommé *Campetti*, doué de la propriété remarquable d'être affecté à un degré rare par la présence de l'eau et des métaux, quoique cachés sous terre.

M. *Ritter* s'est proposé, dans ses expériences avec *Campetti*, de rapporter les phénomènes de la baguette divinatoire à l'électricité galvanique. Il s'est servi à cet effet d'un instrument qu'il appelle *balancier*. Ce balancier n'est autre chose qu'une petite bande de métal que l'on met en équilibre dans un plan horisontal, sur le bout du doigt du milieu de la main gauche, dont probablement on a humecté la pointe, et que l'on tient vertical pendant que les autres sont courbés.

Le nombre des individus auxquels les expériences avec le balancier réussissent, est petit comparativement à celui des personnes sensibles à l'effet de la baguette divinatoire.

La direction des mouvemens du balancier a lieu dans un sens déterminé, sous des circonstances données.

La direction la plus convenable pour le placer,

est celle où l'un des deux bouts est tourné vers l'homme qui fait l'expérience, et l'autre en dehors. Chez M. *Campetti*, l'instrument se meut en dehors s'il a été placé sur le doigt du milieu, l'index ou le pouce de la main gauche, ou l'annulaire ou le petit doigt de la main droite. Une autre position de l'instrument, le contact des métaux et d'autres substances, pendant les essais, font varier les mouvemens de l'instrument. Il suffit à *Campetti* de présenter seulement le doigt de la main droite aux corps qui font varier les mouvemens; mais le contact réel est plus efficace.

Les causes qui influent sur le balancier se trouvent un peu affaiblies, quand M. *Ritter*, donnant une de ses mains à *Campetti*, touchait de l'autre ce que celui-ci avait touché, ou répétait ce que ce dernier avait fait.

M. *Ritter* s'occupe de la recherche de beaucoup d'autres causes d'influence sur les mouvemens du balancier, et il espère perfectionner assez ses instrumens électriques, pour pouvoir se passer de l'instrument délicat et sensible, que lui fournissent les forces physiques des êtres vivans et les nerfs de l'homme en particulier.

Manière d'aimanter sans aimant naturel ou artificiel, par M. Léopold VACCA.

M. *Vacca* a pris une barre de fer de trois pieds de longueur environ; elle ne donna aucun signe de magnétisme tant qu'elle était dans une position hori-

Cette étoupille est composée d'un gros fil de coton, imbibé dans de la poudre pulvérisée et délayée en bouillie dans de l'alcool.

Enfin on fait descendre l'index à zéro, et on met le feu à l'étoupille avec un petit bout de bougie filée, que l'on tient dans un porte-crayon ou dans une plume à écrire, pour servir de boute-feu.

Voyez pour les détails ultérieurs la description de cet instrument, accompagnée d'une planche, dans le n° 40 du *Bulletin de la Société d'encouragement.*

On peut se procurer cette *éprouvette* chez M. *Regnier*, rue de l'Université, n° 13.

Hygromètre pour les gaz, par M. Guyton-Morveau.

Les physiciens et les chimistes sont convaincus de la nécessité de réduire les gaz au plus grand état de siccité, pour ne pas s'exposer à confondre les phénomènes qui sont le produit de leurs parties constituantes essentielles, avec ceux qui résulteraient de la décomposition de l'eau dont ils peuvent être privés.

M. *Guyton-Morveau* a présenté à la classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut, un instrument qui paraît remplir ces deux objets. Il ne l'a fait exécuter qu'après en avoir fait plusieurs fois l'épreuve, et il en a communiqué la description à ceux qui savent que, dans ces expériences délicates, on n'a jamais assez de moyens de se mettre à l'abri des erreurs de manipulation.

Cet appareil est destiné à être introduit, très-exac-

tement fermé, sous un récipient dont le bord inférieur est plongé dans la cuve à mercure, et c'est pourquoi sa monture doit être toute en fer.

Lorsque le vase a été élevé au-dessus du niveau du mercure, il est facile de l'ouvrir pour déterminer l'action respective de la substance qu'il contient et du gaz que l'on a fait passer sous la cloche ; ce qui se fait en abaissant la queue de la bascule, dont on a d'abord éloigné le mentonnet d'arrêt. Pour le maintenir dans cette position, on n'a besoin que d'un simple tasseau de bois, qui repose sur les bords de la cuve, dans lequel on a pratiqué une entaille pour recevoir le manche de l'instrument, et où il est fixé par un coin.

Enfin après avoir donné tout le temps jugé nécessaire au jeu des affinités, le vase de cristal peut être refermé par son obturateur de verre, et retiré de la cuve sans craindre qu'il s'en échappe rien, ou qu'il y entre le moindre globule de mercure, au moyen du même mentonnet d'arrêt, placé au milieu de la bascule, et qui presse fortement cet obturateur.

Si l'on veut éprouver l'état hygrométrique d'un gaz quelconque, on détache le vase de cristal de son collet, on en fait la tare exacte, on le remplit de muriate de chaux poussé à fusion sèche et pulvérisé, dont on prend également le poids. Après l'avoir remis en place et fermé de son couvercle, on l'introduit sous la cloche et on lève l'obturateur ; le poids acquis par le muriate de chaux indique la quantité d'eau qu'il a absorbée.

Dans les cas assez fréquens où l'expérience ne donne des résultats décisifs qu'autant que le gaz a été porté au plus haut degré de siccité, on conçoit que l'on ne doit pas se borner à laisser l'appareil sous la cloche pendant quelques heures; qu'il faut répéter l'opération avec du nouveau muriate de chaux, et ne se tenir assuré d'avoir atteint le but, que lorsque ce sel en est retiré sans avoir acquis aucune augmentation de poids.

Cet instrument a quelque ressemblance avec le *manomètre* de M. *Berthollet*, destiné à déterminer les changemens qui surviennent dans l'élasticité d'un volume d'air renfermé dans un vase; mais ce dernier instrument ne peut être employé dans la cuve hydro-pneumatique, et ne peut servir d'hygromètre. (Voyez la description de cet instrument de M. *Guyton-Morveau* dans le *cahier d'octobre des Annales de Chimie de* 1808.)

Eudiomètre nouveau de l'invention de M. WILLIAM HASLEDYNE PEPYS.

Cet eudiomètre portatif est d'une construction très-simple : il se compose d'une mesure de verre divisée en cent parties; d'une petite bouteille de résine élastique ou caoutchouc, capable de contenir environ deux fois la mesure, et munie d'un tube de verre recourbé, bien attaché au col de la bouteille par plusieurs tours de fil ciré, et enfin d'un tube de verre divisé en dixièmes des premières divisions, ou en millièmes de la mesure principale.

Le goulot de verre attaché au col de la bouteille a son bord extérieur usé à l'éméril, de manière à s'ajuster exactement à l'orifice de la mesure; et à l'extrémité inférieure du tube gradué s'adapte un petit robinet d'acier, fixé au col d'une très-petite bouteille de caoutchouc, au moyen de quelques tours de fil ciré. L'autre extrémité du tube est conique, de manière à présenter un très-petit orifice.

Cet appareil est encore muni d'une espèce de réservoir mobile, dans lequel le tube peut glisser de haut en bas, de manière pourtant que l'eau ou tout autre liquide ne puisse s'échapper. On se sert à cet effet d'un bouchon de liége percé, au travers duquel passe le tube.

Lorsqu'on veut se servir de l'appareil, on remplit le réservoir d'eau ou de mercure, selon que l'expérience l'exige; on remplit ensuite la mesure avec le gaz ou l'air, à la manière ordinaire, en opérant sur le mercure, et on charge la bouteille de caoutchouc de la solution qu'on a l'intention d'employer comme réactif : on insère ensuite l'orifice de la bouteille sous le mercure, dans la bouche de la mesure, en l'enfonçant assez pour qu'elle joigne bien.

Une description plus détaillée, accompagnée des expériences faites par M. *Pepys*, au moyen de cet instrument, se trouve dans les *Philosophical transactions*, *année* 1807, 2[e] *partie*, et une traduction française dans la *Bibliothèque Britannique*, *cahier d'août* 1808.

Briquet pneumatique, par M. LEBOUVIER-DESMORTIERS.

Ces briquets sont construits d'après le principe de l'inflammation de l'amadou par la seule compression de l'air. Après plusieurs expériences, M. *Lebouvier* reconnut que l'inflammation dépendait du degré de vîtesse dans la compression de l'air, et il est parvenu à allumer l'amadou avec des tubes de six pouces de longueur et de la grosseur d'une plume à écrire. Il en a fabriqué de six à neuf pouces de long et qui réussissent très-bien.

Pour un tube de six pouces, il a fait réduire le piston à six lignes, ce qui a augmenté la colonne d'air d'un pouce, et diminué le frottement de deux tiers; en sorte que l'effet du briquet est plus sûr et son usage beaucoup plus facile. Avec un peu d'adresse on allume l'amadou en tenant d'une main et poussant le piston de l'autre, sans être obligé de l'appuyer sur une table ou sur quelque autre corps solide. L'auteur a tellement reconnu l'avantage des pistons courts, qu'il les fait tous aujourd'hui dans cette proportion.

La bonté du briquet dépend surtout du calibre égal du tube et de la justesse du piston à remplir sa capacité. Ces deux conditions obtenues, le briquet aura toute la perfection nécessaire.

Les premiers pistons ont été faits avec du cuir fort de la meilleure qualité; on les a tournés avec beaucoup de soins et de manière à bien remplir la capacité du tube. Ils sont aussi bons aujourd'hui que le

premier jour. Les pistons en bois et en caoutchouc n'ont pas aussi bien réussi.

Quant à l'amadou, il faut le choisir sec, mollet et le moins salpêtré, afin qu'il s'allume plus facilement. Voyez pour les autres détails les *Annales des Arts et Manufactures*, n° 87.

Phantasmascope de M. Walker.

Machine d'optique qui présente l'aspect d'une porte qui s'ouvre, et d'où sort un fantôme qui se rapproche du spectateur en grandissant toujours. Ce fantôme a toutes les couleurs d'un beau tableau, et ces couleurs sont si brillantes qu'il n'est point nécessaire de fermer au jour la chambre où il paraît. L'auteur s'est déjà servi de cette machine pour représenter les phases de la lune, l'aspect des principales planètes et d'autres phénomènes célestes.

Nouveau thermomètre portatif de M. Jürgensen.

Ce thermomètre est construit d'après le principe de l'inégale dilatabilité de deux substances métalliques associées, et bien moins fragile que le thermomètre ordinaire.

La lame composée, qui en est la pièce principale, est fixée par une de ses extrémités au fond d'une boîte, semblable à celle d'une montre plate ordinaire; elle fait presque le tour du bord dans l'intérieur de la boîte, et se termine en s'appuyant contre une

points lunaires, ou mestraux, ou journaliers. Elle opère alors, dans l'état de l'atmosphère, des changemens qui la rendent reconnaissable.

5°. Mais l'action dont il s'agit est assujettie à des variations telles, qu'aux époques de ses paroxismes, et même à celles des paroxismes de même sorte, il n'a pas encore été possible à l'auteur de connaître la quantité de forces agissantes, ni de déterminer par conséquent, soit l'intensité, soit la nature des effets qui doivent être produits.

A force d'expériences et d'observations, l'auteur est parvenu à connaître, d'une manière non douteuse, des causes qui augmentent l'action qu'en certains temps la lune et le soleil exercent sur notre atmosphère, et d'autres causes qui l'affaiblissent plus ou moins fortement. Cependant il n'a pas encore trouvé les moyens de déterminer avec quelque certitude l'intensité des causes modificatrices de l'action dont il s'agit.

M. *Lamarck* propose à cet effet un *plan d'études*, qu'il a fait insérer dans l'*Annuaire météorologique pour l'année* 1808, et qui mettra les observateurs à portée de vérifier ses observations, et d'avancer un genre de connaissances qui peut un jour devenir d'une grande importance pour le public. Enfin M. *Lamarck* déclare que tout ce qu'il a appris de positif, depuis qu'il étudie les phénomènes atmosphériques, se réduit à pouvoir assurer :

1°. Qu'une action combinée est, en certains temps, exercée sur notre atmosphère par la lune et le soleil;

2°. Que dans chaque cas particulier, cette action varie en intensité, en efficacité, et dans la nature de ses effets par différentes causes;

3°. Que l'auteur a reconnu et assigné les principales causes qui font varier l'action dont il s'agit; en sorte qu'on peut maintenant distinguer celles qui augmentent cette action de celles qui la diminuent;

4°. Qu'il n'a encore que des aperçus et non des connaissances certaines sur l'intensité, soit de chaque action directe, soit des causes particulières qui la modifient;

5°. Enfin, qu'il est démontré par les faits, qu'à certaines époques il s'opère, dans notre atmosphère, des changemens sur lesquels on peut compter, quoique leur intensité et la nature des effets qui en résultent ne puissent être encore assignées d'avance autrement que par de simples *probabilités*.

Sur les phénomènes atmosphériques, par M. Cornelius Varley.

Il résulte des recherches de M. *Varley* sur la formation des nuages, leur précipitation sous la forme de pluie, de neige ou de grêle, et par suite sur les variations du baromètre :

1°. Que les nuages ne peuvent se former sans électricité;

2°. Qu'ils ne retombent point en pluie, à moins qu'ils ne soient privés d'une partie de cette électricité;

3°. Que dans un temps serein la terre fournit de

l'électricité à l'atmosphère, et qu'au contraire elle en reçoit de l'atmosphère dans un temps orageux;

4°. Que les nuages se divisent lorsque le temps est serein, et qu'au contraire, lorsqu'il est orageux, ils se réunissent;

5°. Que l'électricité est l'agent qui tient les nuages suspendus;

6°. Qu'un air sec est conducteur du calorique, et non conducteur du fluide électrique;

7°. Que l'eau peut exister sous quatre différentes formes d'une manière permanente, et sous une seulement d'une manière passagère. Deux de ces formes sont produites par l'électricité : elle ne concourt point aux trois autres.

Le *premier* des états de l'eau dû à l'électricité est celui où elle est sous la forme de nuages. Alors l'eau est si chargée de fluide électrique, qu'elle devient plus légère que l'air qui est à la surface de la terre. Le *deuxième* est l'état de l'eau tellement saturée de fluide électrique, qu'elle se trouve elle-même transformée en un fluide élastique et transparent, assez léger pour flotter au-dessus des plus hauts nuages.

Le *premier* des trois autres états de l'eau est celui où elle est sous la forme de glace. Le *deuxieme* est l'état de liquidité, et le *troisième*, qui est entièrement passager, est celui où l'eau est sous la forme de vapeurs; car aussitôt qu'elles sont dégagées du calorique qui leur avait servi de véhicule, elles retombent en pluie.

Il suit de là que lorsqu'un nuage est dépouillé de

son électricité, dans une couche d'air dont la température est au-dessous de zéro, il se change en neige par la congélation des vapeurs qui se réunissent. Il résulte du même principe, que les particules humides réunies en pluie, et passant à travers une région glacée en descendant vers la terre, elles doivent tomber sous la forme de grêle.

Aérostatique.

M. *Périer* propose de ne plus chercher la direction des ballons que par des moyens mécaniques, suivant la théorie du vol des oiseaux. En donnant, par exemple, au ballon la forme cylindrique, il augmente à volonté sa légèreté spécifique, sans augmenter la résistance du vent, et peut par conséquent multiplier ses ailes.

Il croit aussi que pour perfectionner la mécanique d'un ballon, on pourrait le ceindre d'une large sangle, pour pouvoir le condenser à volonté, et monter et descendre sans perdre ni lest ni gaz.

M. *Degen* a fait à Vienne des essais assez heureux pour s'élever dans l'air au moyen d'ailes mécaniques. Nous attendrons des résultats plus positifs pour donner la description de ce mécanisme.

Balance hydrostatique de M. GIOVANNI FABRONI.

M. *Fabroni* a inventé une mécanique très-simple pour transformer en balance hydrostatique toute

bonne balance ordinaire. C'est une colonne mobile qui, placée avec un vase propre à cet effet au-dessous d'une balance quelconque, pourvu qu'elle soit juste, la met en état de donner les pesanteurs spécifiques, sans avoir recours aux moyens extraordinaires et dispendieux qu'entraînent après elles les balances nommées hydrostatiques. La description de cette balance se trouve dans le *cahier de mars du Journal de Physique*, 1808.

Colorisation des corps, par M. Hassenfratz.

M. *Hassenfratz* a fait plusieurs expériences pour vérifier l'hypothèse de *Newton*. Dans ces expériences il ne distingue que sept couleurs principales; savoir, le rouge, l'orangé, le jaune, le vert, le bleu, l'indigo et le violet.

En faisant abstraction de toutes les couleurs intermédiaires, on peut conclure :

1°. Que les couleurs des deux extrémités de la série, le rouge et le violet, peuvent seules être produites par une espèce de molécule colorée, et former des spectres circulaires, et que toutes les autres doivent être produites par un, deux ou trois spectres, parmi lesquels il doit toujours y en avoir au moins un d'elliptique;

2°. Qu'aucune couleur ne peut être produite par deux espèces de molécules colorées, si elle n'est elle-même une nuance intermédiaire, tels que le rouge orangé, le vert bleuâtre, l'indigo violacé, le pourpre, etc.

3°. Que l'on peut obtenir le rouge, le vert, le bleu, l'indigo et le violet par trois espèces de molécules colorées;

4°. Que le rouge, l'orangé, le vert, le bleu et le violet peuvent être obtenus par quatre espèces de molécules colorées;

5°. Que toutes les couleurs peuvent être obtenues avec cinq espèces;

6°. Que le rouge, le jaune, le vert, le bleu et le violet peuvent être obtenus avec six espèces.

L'auteur a cherché ensuite à s'assurer, par l'expérience, si la couleur de plusieurs corps transparens était composée des molécules colorées qui engendrent des couleurs semblables dans les anneaux colorés, et il a cherché à déterminer les épaisseurs des tranches d'air, dans l'expérience de *Newton*, qui correspondent à ces couleurs.

Il s'est servi, pour ces expériences, de corps solides et liquides; savoir, de verres rouge, orangé, jaune, vert, bleu, violet, et des infusions et des décoctions de substances végétales et animales, et des dissolutions métalliques. Pour séparer les molécules lumineuses qui composaient les couleurs transparentes, obtenues de chacun de ces corps, il s'est servi de deux prismes de verre blanc, l'un massif, l'autre creux.

Les résultats de toutes ces expériences se trouvent dans les *cahiers de juin, juillet et août* des *Annales de Chimie*, 1808, et dans les *cahiers de mai et de juillet* du *Journal de Physique*, 1808.

Refroidissement des liquides dans des vases de porcelaine dorés et non dorés, par M. le comte DE RUMFORD.

M. le comte *de Rumford* avait observé que les vases métalliques, nets et polis en dehors, ont la faculté de conserver très-long-temps la température des liquides chauds qu'on y renferme. Il a trouvé également que les vases d'argent conservent mieux la chaleur du café et du thé, que ceux de porcelaine ou de terre cuite; et pour s'en assurer, il a pris deux vases de porcelaine, égaux en capacité, de même forme et de même épaisseur, l'un blanc, l'autre parfaitement doré en dehors, et y a renfermé des quantités égales d'eau chaude. Toutes les autres circonstances étant d'ailleurs égales, les temps des refroidissemens se sont trouvés entre eux :: 2 : 3.

D'après les mêmes expériences, les liquides froids s'échauffent bien plus lentement dans des vases dorés à l'extérieur, que dans des vases non dorés. Mais si on voulait donner à des vases métalliques polis et très-nets, ou à des vases de porcelaine dorés, la propriété de recevoir ou de perdre plus promptement la chaleur, il suffirait de les noircir, en les présentant à la flamme d'une chandelle ou d'une lampe. Les liquides se trouvant immédiatement en contact avec la surface intérieure des vases, la dorure de cette surface ne produirait aucun effet et ne deviendrait utile que dans le cas où ils en seraient isolés. (Nouveau *Bulletin de la Société philomathique*, 1807, n° 1.)

Influence de l'humidité et de la chaleur dans les réfractions atmosphériques, par M. Biot.

Dans un mémoire présenté à l'Institut, l'auteur conclut, d'après un grand nombre d'observations faites en été et en hiver, que la différence des résultats obtenus étant extrêmement légère, il paraît que l'accroissement de la chaleur ne change point le pouvoir réfringent de l'air, qui reste toujours proportionné à sa densité, au moins dans les limites où se font les observations astronomiques. (*Mémoires de l'Institut, classe des sciences mathématiques et physiques*, 2e *semestre* 1807, *page* 59.)

Adhésion des molécules de l'eau entre elles, par M. le comte de Rumford.

Il résulte des expériences de l'auteur, que l'adhésion des molécules de l'eau est nécessaire, pour prévenir les plus grands désordres dans le monde, que chaque vent fort et continu vénant de l'Océan, serait l'époque d'une grande inondation, que la navigation serait impossible, et les bords de toutes les mers, lacs et grandes rivières, inhabitables.

Que l'adhésion des molécules de l'eau entre elles, est la cause de la conservation de ce liquide dans des masses; qu'elle le couvre à sa surface d'une pellicule très-forte, qui le défend et l'empêche d'être dispersé par les vents, et que sans cette adhésion l'eau serait plus volatile que l'éther, plus vagabonde que la poussière.

Que la viscosité qui résulte de l'adhésion des molécules de l'eau, rend ce liquide propre à tenir en dissolution toutes sortes de corps, les plus légers comme les plus pesans, pourvu qu'ils soient réduits à des particules fort petites.

Que cette viscosité, ou manque de fluidité parfaite de l'eau, la rend éminemment propre à être le véhicule de la nourriture et des plantes et des animaux, et que si cette adhésion venait à cesser, et si la fluidité de ce liquide devenait parfaite, tous les êtres vivans périraient d'inanition. (*Mémoires de l'Institut, classe des sciences mathématiques et physiques, 2e semestre de* 1807, *page* 97.)

Pendule de compensation, de M. Rigo.

M. *Rigo* a découvert, par des expériences diverses et répétées que la forme triangulaire est la plus propre à obtenir la compensation desirée. Il a donc composé un pendule de plusieurs triangles, dont la base est en zinc ou en cuivre, et les deux autres côtés en acier. La dilatation du cuivre ou du zinc étant double de celle de l'acier, il en résulte une juste compensation de la dilatation des côtés avec celle de la base.

L'auteur a présenté ce pendule à la Société royale de Londres. Il prétend que l'on peut construire ainsi des pendules composés d'une suite de triangles, qui conserveront la même longueur sous tous les climats en toute saison.

Pendule de compensation, de M. ZADEMACH, de Leipsic.

Ce pendule réunit, à d'autres avantages, celui de se régler facilement à l'aide d'un pyromètre, et celui de servir de thermomètre. Il se compose 1°. de deux lames d'acier vissées haut et bas sur deux pièces de laiton de même épaisseur; 2°. d'une lame de laiton à l'extrémité de laquelle est fixée une vis double; 3°. de deux leviers au moyen desquels s'opère la compensation.

Pour trouver un moyen de corriger la différence entre la dilatation vraie, et la dilatation calculée, l'auteur a adopté des écroux pour transmettre aux leviers la force expansive de la lame de laiton, parce qu'à l'aide de ces écroux on peut trouver facilement le point du petit bras de levier, auquel le compensateur doit être appliqué, pour produire à l'extrémité opposée un effet égal au degré de la dilatation des lames d'acier. La description de cet instrument se trouve dans le *Journal des Fabriques de Leipsic, cahier de février* 1808, et une traduction française dans les *Annales des Arts et Manufactures, n°* 82.

Découvertes sur les vibrations sonores de la plupart des corps élastiques, par M. CHLADNI.

M. *Chladni* a publié plusieurs mémoires sur la théorie du son ou l'*acoustique;* parmi les découvertes qu'il a faites, on remarque sur-tout, 1°. la manière de rendre visibles les vibrations des plaques élastiques,

en répandant sur leur surface un peu de sable, qui, repoussé par les parties vibrantes, et restant immobile sur les nœuds de vibration, forme des figures régulières, dont chacune a un certain rapport de son aux autres; 2°. les vibrations longitudinales des cordes et bâtons élastiques, dont les lois diffèrent absolument de celle des vibrations transversales; 3°. les vibrations des anneaux, des fourchettes, des vases et cloches, où l'on peut, au moyen de l'eau, rendre visibles les divisions en 4, 6, et plusieurs autres parties; 4°. la vîtesse de la propagation du son par les matières solides; 5°. une manière de constater par les yeux et les oreilles, le nombre des vibrations qui convient à chaque son, etc. etc.

Après un grand nombre d'expériences, l'auteur a publié les résultats de ses recherches dans son *Traité d'Acoustique* (*Die Akustik*) *imprimé à Leipsic*, *en* 1802.

ÉLECTRICITÉ.

Règles à observer dans la construction des paratonnerres, par M. Billaux.

M. *Billaux*, ingénieur-mécanicien de la marine, prescrit les règles suivantes:

1°. Il ne faut pas faire passer une portion de la barre de fer dans l'intérieur de l'édifice, ce qui pourrait déterminer la foudre à se porter sur le bâtiment.

2°. Le conducteur doit être sans solution de continuité. On rassemble à cet effet ses parties à l'aide de

boutons à vis, qui les rendent plus contiguës. Ces conducteurs qui ne se sont jamais démentis depuis trente ans, sont préférables à ceux qui sont en cordes de fil de fer tordu, qui ne tardent pas à se rouiller et à se détruire, malgré le vernis dont elles sont enduites.

3°. Il serait nécessaire que des hommes experts fussent chargés de visiter les paratonnerres tous les printemps, pour s'assurer si la pointe n'a pas été émoussée par la foudre, et si les conducteurs ne sont pas enlevés.

4°. Lorsqu'il y a plusieurs paratonnerres sur un édifice, il faut multiplier les conducteurs et non les faire coïncider en un seul, parce que la foudre demande à être éconduite par la voie la plus courte.

On trouve dans un rapport fait à l'Institut, que, lorsque le conducteur communique avec un sol très-sec, les maisons peuvent être foudroyées, quoique le paratonnerre soit d'ailleurs bien construit. On doit donc porter la plus sévère attention à faire communiquer les conducteurs avec l'eau, ou au moins de les enterrer assez profondément pour que le terrain soit humide. (*Bibliothèque Physico-économique, cahier d'octobre* 1808.)

Paratonnerre de M. REGNIER.

M. *Regnier* a présenté au ministre de la guerre le projet d'un paratonnerre, propre à être placé sur les magasins à poudre. Le conducteur de ce paratonnerre est formé d'une corde métallique en fil de fer, enduite d'une forte peinture à l'huile, et d'un vernis gras. Ces

espèces de conducteurs présentent, indépendamment du mérite de la solidité, l'avantage d'être plus isolés du bâtiment, de n'exiger aucun scellement dans les murs, de se prêter aux sinuosités nécessaires à la conduite du fluide électrique, et de n'être pas exposés aux accidens de rupture et de cessation de continuité.

Les détails se trouvent dans les *Annales de l'Architecture, du* 15 *mai* 1808.

Cerf-volant électrique, pour sonder l'électricité atmosphérique, par J. Cuthberson.

Cet appareil consiste en un cerf-volant ordinaire, attaché à une ficelle avec laquelle est tordu un fil fin de métal. La ficelle est recueillie sur une bobine horizontale, dont elle occupe une partie ; le reste est rempli par un cordon de soie, qui va à vingt ou vingt-cinq pieds de distance se recueillir sur une seconde bobine à manivelle, portée par un pied solidement établi en terre.

La première bobine est soutenue par trois pieds, qui se terminent en haut par des cylindres de verre garnis d'entonnoirs de fer-blanc, renversés, pour que l'appareil reste isolé, même par la pluie.

Cependant pour les cas de grande accumulation d'électricité, un cordon métallique part du pied de l'une des trois colonnes isolantes, et va se plonger dans un ruisseau ou réservoir d'eau voisin. Un autre cordon métallique part de la corde du cerf-volant, à laquelle il tient par un anneau, dans lequel il passe

librement, et arrive par son autre extrémité à un petit conducteur isolé et abrité, avec lequel on peut faire les expériences électriques ordinaires.

Au moyen de cet instrument, l'auteur a réussi à sonder l'électricité atmosphérique à de grandes hauteurs, et dans des circonstances très-variées; à cet effet, il a mis deux, trois ou quatre cerfs-volans à la même corde, en pratiquant dans la branche principale du second cerf-volant et des autres, une ouverture longitudinale dans laquelle le cordon puisse se mouvoir librement dans toutes les directions. Lorsque le premier a développé sa corde, on en fait passer l'extrémité inférieure dans l'ouverture du second, et on l'attache à la corde de celui-ci; on procède de même avec le troisième quand le second a filé sa corde, et ainsi de suite; mais si en s'élevant les cerfs-volans supérieurs rencontrent des courans d'air dont les directions soient différentes, il faut les retirer, sinon ils tombent d'eux-mêmes.

L'auteur a fait plusieurs expériences avec cet appareil, dont nous ne citerons que la suivante :

Il fit monter, au mois de mai, un cerf-volant avec 500 pieds de corde, maximum du poids qu'il pouvait enlever. N'observant point d'étincelles à cette hauteur, il y joignit un second cerf-volant, qui fit filer encore 500 pieds de corde. Il n'obtint encore que de faibles signes d'électricité, et il ajouta un troisième qui monta encore à 500 pieds; avec ces 1500 pieds de corde déployés, il ne put tirer que de faibles étincelles, à peine sensibles au doigt. Le vent était au

S. O., et le ciel couvert de nuages. Dans cette modification de l'atmosphère, l'auteur avait observé qu'on n'obtenait que peu ou point de signes d'électricité, et qu'elle était au contraire la plus forte, lorsqu'il n'y avait dans l'air que peu ou point de nuages, sauf les cas des orages électriques. Dans toutes ces expériences, l'électricité soutirée par les cerfs-volants était toujours positive, quoique d'autres physiciens prétendent l'avoir observée dans les deux états.

Ce procédé pourrait procurer à un physicien habitant la campagne le moyen de faire une suite de recherches qui seraient d'un grand intérêt pour l'avancement de la météorologie. (*Practical Electricity and Galvanism*, par *J. Cuthberson : vol. in-8°. Londres.*)

GALVANISME.

Auge galvanique, perfectionnée par M. Charles Wilkinson.

L'auge galvanique ordinaire, commode pour plusieurs expériences, a deux inconvéniens. Les cases sont pour l'ordinaire si étroites, qu'il est difficile de désoxider les lames lorsqu'on s'est servi de l'appareil; précaution pourtant indispensable. Ensuite il est également difficile de luter les côtés de ces lames contre les parois de l'auge assez exactement pour que le liquide ne passe point d'une case à l'autre.

M. *C. Wilkinson* a cherché à remédier à ces deux inconvéniens. Son auge est de forme parallélipède

et des dimensions ordinaires ; mais les parois qui forment les cases sont en bois et non en métal : elles sont à la distance d'environ demi-pouce l'une de l'autre, et bien garnies de lut ou de ciment.

On a ensuite des lames de cuivre et des lames de zinc de dimensions égales, et un peu moindres que celles de la section de la case dans laquelle elles doivent plonger. Deux de ces lames, l'une de cuivre, l'autre de zinc, sont respectivement soudées aux deux extrémités d'un arc métallique conducteur, dont l'étendue est telle qu'il permette à chacune des deux lames de se plonger dans deux cases contiguës.

Le sommet de la courbure de chacun de ces arcs porte un anneau, dont le plan est vertical et perpendiculaire à celui de l'arc, ou à l'axe de l'auge. Lorsque l'appareil est disposé, ces anneaux se trouvent tous dans une direction commune; on enlève à-la-fois toutes les lames en passant une broche de fer dans la série des anneaux qui les portent, et ces lames peuvent alors être désoxidées très-facilement.

Par cette disposition on met en activité une surface de métal, qui est perdue dans l'autre construction par l'effet de la soudure réciproque des lames. On y gagne encore la portion de surface qui, dans l'ancienne méthode, est couverte de lut.

L'auteur présume qu'une auge ainsi construite et dont les lames n'auraient que quatre pouces en quarré, serait aussi puissante qu'une autre de six pouces, construite à la manière de *Cruikshank*.

Si l'appareil est bien verni, on peut, sans incon-

vénient, y laisser séjourner le liquide, et lorsqu'on veut opérer, il suffit d'y faire plonger toutes les lames, en faisant attention qu'il y ait dans chaque case une lame de cuivre et une de zinc, et qu'elles ne soient point en contact l'une avec l'autre. (*Philosophical Magazine*, n° 105.)

Nouvelle théorie sur la formation du galvanisme ou de l'électricité métallique, par M. Sage.

M. *Sage* pense qu'on ne pourra parvenir à donner une théorie satisfaisante de la cause et des effets du galvanisme, qu'en employant pour le produire le moins de métaux possible, parce que le zinc, l'eau, l'air et l'argent concourent principalement à sa confection. Il cite l'argent de préférence aux autres substances métalliques, parce qu'il a remarqué qu'il produit plus de galvanisme que les autres métaux. Il avoue même qu'il n'a jamais cru à la composition de l'eau, et s'appuie du sentiment de M. *de Sigorgne* qui, dans son *Examen de la Chimie moderne*, soutient que la théorie sur la formation et la décomposition de l'eau est inadmissible, et qu'elle a donné naissance à une superfétation d'hypothèses. (Voyez pour les détails le cahier de *mars* du *Journal de Physique*, 1808.)

Pile voltaïque construite pour l'école polytechnique.

Cette pile est composée, 1°. de cinq cents plaques égales de cuivre et de zinc, pesant ensemble quatre

kilogrammes; savoir, un kilogramme en cuivre et trois en zinc. Chaque plaque a pour sa plus grande face un carré de trois décimètres de côté; et 2°. de cent plaques de même poids que les premières et de surface équivalente, mais dont la plus grande face est un parallélogramme rectangle de six décimètres sur quinze centimètres.

Ces six cents plaques, construites par MM. *Dumotier* et *Fortin*, ont été livrées à MM. *Gay* et *Thenard*, qui se sont occupés de l'appareil et de la manœuvre qui conviennent à une pile aussi considérable, en satisfaisant à la condition importante de la mettre en action dans un temps très-court et par des moyens simples et peu coûteux.

Ces deux chimistes ont atteint le but qu'ils s'étoient proposé, et leurs essais ont été couronnés du plus grand succès. (Voyez pour les détails et les résultats le *Moniteur du* 8 *août* 1808.)

Action chimique des chaînes galvanico-électriques, par M. BUCHOLZ.

M. *Bucholz* a publié dans le *Journal de Chimie*, publié en allemand par *Gehlen*, un mémoire sur l'action chimique des chaînes galvanico-électriques simples, formées de dissolutions métalliques, d'eau ou d'acide et d'un métal, et sur la désoxidation des oxides métalliques, opérée par ce moyen.

Ce Mémoire, traduit en français par M. *Tassaert*, et inséré dans le cahier de *juin* des *Annales de Chimie*, offre pour résultats :

1°. Qu'il paraît que presque tous les métaux sont susceptibles de former, avec leurs propres dissolutions et de l'eau, des chaînes dont l'action électrique précipite le métal à l'état métallique, et qu'il paraît y avoir une anomalie apparente, comme si le métal dissous était précipité par le métal pur; ce qui paraîtrait opposé aux lois de l'affinité adoptées entre un métal et l'oxigène;

2°. Qu'il est à présumer que l'or, le platine, le bismuth, le manganèse, le tungstène et d'autres métaux formeront aussi des chaînes électro-galvaniques, et présenteront l'anomalie apparente, qu'un morceau du même métal précipitera l'oxide tenu en dissolution.

Appareil galvanique de M. Struve.

L'auteur nomme cet appareil *galvanodesmos*. Il est portatif, très-simple et applicable dans toutes circonstances et sans perte de temps.

Action galvanique des conducteurs humides et secs posés en chaînes simples et en colonnes, et sur les lois auxquelles cette action est soumise par M. Pfaff.

M. *Pfaff* a fait plusieurs expériences sur cette action, d'où il résulte préalablement :

1°. Que tous les principes généraux que l'on établis sur l'action galvanique, produite par les conducteurs humides et secs, ne sont pas aussi exact

qu'on les a crus, et qu'il y a de très-grandes exceptions ;

2°. Que les conducteurs humides ne forment point, avec les conducteurs de la première classe, une suite qui suive les lois indiquées par *Volta* sur les métaux ;

3°. Que le sulfure de potasse agissait comme un métal, et que par conséquent on peut composer des colonnes de trois liqueurs non métalliques. (*Journal de Chimie*, de *Gehlen*, et *Annales de Chimie, cahier de mars* 1808.)

Parallèle entre les effets de l'électricité galvanique et de l'électricité ordinaire, par J. CUTHBERSON.

Lorsqu'on fait rougir un fil de fer par la décharge d'une batterie électrique ordinaire, on entend une forte explosion, et l'incandescence du fil ne dure pas plus long-temps que la chaleur produite ne peut être conservée dans le corps du métal.

Mais lorsqu'on produit le même effet par l'action galvanique, il n'y a pas d'explosion, et l'ignition dure plus long-temps qu'on ne l'observe dans le procédé électrique. Ce fait semble prouver qu'il existe un torrent continu dans l'effet du procédé galvanique. Il faut, dans ces expériences comparatives, prendre garde de ne pas donner une charge assez forte pour convertir le fer en globules, mais seulement pour le faire rougir.

On peut produire par le galvanisme, comme par l'électricité accumulée, la déflagration du fil de fer

en globules, mais avec cette différence que l'électricité ordinaire disperse ces globules au loin; effet que le galvanisme ne produit pas.

Une décharge électrique peut convertir le fer et d'autres métaux en poudre impalpable qui flotte dans l'air. On n'obtient rien de pareil avec le galvanisme.

L'électricité ordinaire charge le verre armé d'étain; le galvanisme le fait aussi, mais d'une manière bien moins énergique. Tous les physiciens ne conviennent pas de ce fait; cependant on n'en peut pas douter.

Le galvanisme décompose l'eau et d'autres fluides; l'électricité le fait aussi, mais avec bien moins d'énergie.

Une quantité double de fluide galvanique accumulé peut faire rougir une longueur double de fil métallique; mais une quantité double de fluide électrique, sous la même forme, fait rougir un fil de métal quatre fois plus long.

Lorsqu'on veut décomposer l'eau par l'électricité ordinaire, il est indifférent que les deux fils qui produisent les gaz soient en communication ou non avec les deux conducteurs de la machine; il suffit qu'un bon conducteur, communiquant avec le sol, soit en contact avec le fil qui donne l'hydrogène. Mais lorsqu'on décompose l'eau par le galvanisme, les deux fils qui produisent les gaz doivent être mis en communication avec les deux extrémités du circuit galvanique.

Enfin, lorsqu'on veut décomposer l'eau par l'électricité, il faut mettre le liquide en contact avec la plus petite surface possible de métal; au contraire,

pour produire le même effet par l'action galvanique, il faut des fils qui déploient une certaine longueur dans le liquide.

La quantité de fluide électrique fournie par une auge galvanique, comparée à celle que donne une machine électrique, est très-remarquable.

On n'a point pu, jusqu'à présent, faire brûler du charbon par l'électricité ordinaire; mais on y parvient aisément par l'action galvanique. (*Practical electricity and galvanism, par J.* CUTHBERSON: *vol. in-8°. Londres*, 1807.)

6°. Qu'il est constant que la potasse purifiée à l'alcohol contient plus que le quart de son poids d'eau, puisque, d'après les expériences de M. *Curaudau*, on en retire 27,50 pour 100;

7°. Qu'à la faveur du sulfate d'alumine à base simple et cristallisée, on pourra désormais, par l'analyse des substances qui appartiennent aux trois règnes, reconnaître la plus petite quantité de potasse contenue dans chacune d'elles; moyen d'autant plus rigoureux, que le produit d'après lequel on en détermine la proportion pèse 9,08 pour un de potasse sèche.

Les détails de ces expériences se trouvent dans le *cahier de juillet du Journal de Physique*, 1808.

Décomposition du soufre, par M. CURAUDAU.

L'auteur de cette expérience a fait calciner dans un tuyau de fer quatre parties de charbon animal avec deux parties de sulfate de potasse, et a dissous ensuite ce mélange dans une grande quantité d'eau.

Aucun acide n'ayant précipité du soufre de cette dissolution, l'auteur a eu recours à l'acide sulfurique saturé de gaz nitreux, et il a obtenu un abondant précipité jaune qui avait à l'œil toute l'apparence du soufre, et qui en exhalait l'odeur, étant brûlé sur les charbons. (Voyez pour les détails les *cahiers de juillet et août du Journal de Physique*, 1808, et le rapport fait sur ces expériences par MM. *Vauquelin* et *Berthollet*, dans le *cahier d'août des Annales de Chimie*, 1808.)

Il résulte du rapport fait à la classe des sciences phy-

siques et mathématiques de l'Institut, par M. *Deyeux*, « que M. *Curaudau* s'en est laissé imposer par » des apparences qui, indépendamment de ce que » ses expériences ne s'étaient pas toujours trouvées » exactes, les conséquences qu'il avait déduites de la » nature des produits de ces mêmes expériences étaient » tout-à-fait opposées à celles que raisonnablement il » aurait dû tirer, et qu'enfin il s'en fallait de beau- » coup qu'il fût parvenu à décomposer et recomposer » la soude, la potasse et le soufre. » (*Annales de Chimie, cahier d'octobre* 1808.)

Vestium, nouveau métal.

Un chimiste allemand a découvert un métal dans le platine en grains, et on l'a nommé *vestium*, du nom de *Vesta*, donné à la nouvelle planète découverte par M. *Olbers*.

Le platine en grains contient, par conséquent, 1°. le platine; 2°. le palladium; 3°. le rhodium; 4°. l'osmium; 5°. l'iridium; 6°. le vestium : on en retire d'ailleurs de l'or, du fer, du cuivre, du titane, etc. (*Journal de Physique, cahier de juillet* 1808.)

Sur la Dapêche de M. DE HUMBOLDT.

Cette substance spongieuse a été apportée par M. *de Humboldt* de l'Amérique méridionale, où on l'a trouvée à deux ou trois pieds sous terre.

C'est une espèce de gomme élastique, semblable au caoutchouc qui, comme ce dernier, brûle à la flamme d'une bougie, efface comme lui les traits d'un crayon

sur le papier, et le papier qui en a été frotté donne des signes d'électricité.

M. *Allen*, de la Société Linnéenne de Londres, en a fait l'analyse dont les détails se trouvent dans le *Bulletin de la Société philomathique*, et dans le *cahier de juillet du Journal de Physique*, 1808.

Procédé pour métalliser la potasse et la soude, par M. Curaudau.

L'auteur a communiqué ce procédé à l'*Institut de France*.

Il consiste à mêler exactement quatre parties de charbon végétal ou animal, avec trois parties de carbonate de potasse ou de soude séchée au feu, sans avoir été fondue : on incorpore ensuite le tout avec une suffisante quantité d'huile de lin, pour que le mélange ne cesse pas d'être pulvérulent.

Ce composé, soumis à l'action du feu dans une cornue de grès ou dans un tuyau de fer, produit le métal. Pour le recueillir on introduit dans le vide du vase une tige de fer bien décapé, et pour qu'elle n'ait pas le temps de rougir, on la retire au bout de quatre à cinq secondes : elle est alors toute couverte de métal, qu'on enlève en plongeant la tige de fer dans une cucurbite de verre remplie d'essence de térébenthine, et on continue ainsi tant qu'il se produit du métal.

Pour le succès de cette opération, il faut l'action d'un feu de forge ; car ce n'est qu'à la chaleur du fer fondant que la production du métal a lieu. Les cor-

mes même fondent souvent avant qu'on ait obtenu tout le métal; ce qui fait que M. *Curaudau* préfère les tuyaux de fer aux cornues de grès. (*Moniteur du* 26 *avril* 1808, et *Journal de Physique, cahier d'avril* 1808.)

Décomposition de la potasse et de la soude, par MM. GAY-LUSSAC *et* THÉNARD.

Ces deux célèbres chimistes sont parvenus à décomposer la potasse et la soude sans le secours de la pile voltaïque, en les traitant par le fer à une haute température. Ils ont obtenu de cette manière, parfaitement purs et en grande quantité, les métaux que ces alcalis contiennent; ce qui les met à même d'étudier leurs rapports avec les autres corps. Ces métaux se combinent facilement avec le fer, et il en résulte des alliages dont on retire du nitrate de potasse lorsqu'on les traite avec l'acide nitrique. Il est donc probable qu'ils se forment dans les opérations de la nature et de l'art, et particulièrement dans les volcans, et dans la décomposition du sulfate de soude par le charbon et le fer. (*Annales de Chimie, cahier de mars* 1808.)

GLAUBÉRITE, *nouvelle espèce de sel découverte par M.* BRONGNIART.

Ce sel a été découvert par M. *Brongniart* dans des morceaux de sel gemme, rapportés d'Espagne par M. *Dumeril*. Il s'y trouve en cristaux de forme

à-peu-près rhomboïdale, disséminés sans ordre, et qui se détachent facilement du minéral. Les cristaux sont nets, transparens et homogènes; leur couleur est généralement le jaune topaze; il y en a cependant de presque limpides, et ils conservent à l'air leur solidité et leur transparence, pourvu qu'ils n'aient pas été mouillés.

D'après les expériences de M. *Brongniart*, ce sel est composé de sulfate, de chaux et de sulfate de soude anhydres, qui s'y trouvent à-peu-près dans les proportions de 049 à 051.

M. *Brongniart* l'a nommé *Glaubérite*, autant pour dédier un minéral à l'ancien chimiste *Glauber*, que pour rappeler que ce minéral renferme une quantité considérable du sel qui porte encore son nom. Jusqu'ici on n'a trouvé le glaubérite qu'à Villarubia, près d'Ocagna, dans la Nouvelle-Castille. (*Journal des Mines, janvier* 1808, et *Annales de Chimie, cahier d'août* 1808.)

Décomposition de l'eau par le charbon, par M. Tordeux.

M. *Figuier*, dans ses observations sur les sulfures que la soude du commerce renferme, cite un exemple des explosions qui ont quelquefois lieu dans les savonneries, et il en attribue la cause au gaz hydrogène mêlé d'air atmosphérique, existant dans l'intérieur de la cuve, au-dessus de la lessive caustique. Il explique la formation de ce gaz, en supposant que les sulfures que la soude brute contient, dégagent une

quantité d'hydrogène excédant celle nécessaire à la constitution du sulfure hydrogéné, quand on traite cette soude par l'eau.

M. *Tordeux*, au contraire, attribue la production de ce gaz au charbon qui se rencontre toujours dans la soude du commerce, et il conclut de ses expériences, que le gaz hydrogène, soit pur, soit carburé, qui se produit dans les savonneries, est dû à la décomposition de l'eau par le charbon. (*Annales de Chimie, cahier de juin* 1808.)

Décomposition des alcalis, par MM. DAVY, GAY-LUSSAC *et* THÉNARD.

On sait que la colonne électrique de *Volta* décompose les combinaisons les plus intimes, au moyen des deux électricités contraires qu'elle possède à ses deux pôles, et dont les forces opposées étant appliquées aux molécules des corps, tendent avec la plus grande énergie à désunir leurs élémens.

M. *Davy* exposa à cette action des petits fragmens de potasse et de soude, deux alcalis dont les chimistes n'ont pu opérer la décomposition par aucun procédé.

La soude et la potasse s'échauffèrent aussitôt à un haut degré, coulèrent comme un liquide, ou se transformèrent plutôt en gouttes d'une substance nouvelle, susceptible de s'enflammer par le seul contact de l'air, brûlant avec rapidité quand on la jetait dans l'eau; mais qui, recueillie dans l'huile de naphte, présentait un aspect brillant, métallique, et avait tout-à-fait l'air d'un véritable métal.

La substance donnée par la potasse était solide à une basse température; elle prenait l'apparence du mercure à 16 degrés du thermomètre centigrade elle était complètement liquide à 58°. La soude perdait sa cohésion à 50 degrés, et devenait entièrement liquide à 77. La pesanteur spécifique de la première, celle de l'eau étant à 10, était à-peu-près à 6, et celle de la seconde, 9.

Ces phénomènes se produisirent constamment au pôle négatif, ou à celui qui a la propriété de repousser l'oxigène. M. *Davy* en conclut que les métaux de la potasse et de la soude n'étaient que la potasse et la soude privées d'oxigène, et que les alcalis, dans l'état ordinaire où nous les avons, sont des véritables oxides métalliques, dont la colonne électrique désunit les élémens.

D'après cette théorie, MM. *Gay-Lussac* et *Thénard* s'empressèrent de répéter l'expérience de M. *Davy*. Ils firent passer de l'alcali en vapeur sur de la limaille de fer rouge, contenue dans un canon de fusil. L'effet répondit à leur attente; ils virent le nouveau métal couler en abondance par l'extrémité inférieure du canon, et le résultat confirmait donc parfaitement l'expérience de M. *Davy*.

Voulant ensuite examiner les propriétés de ces deux métaux, et observer leur action sur les autres substances, ils commencèrent par le gaz ammoniaque, qui, d'après les expériences de M. *Berthollet*, est formé de gaz hydrogène et de gaz azote. Le métal et l'ammoniaque se combinèrent, formèrent un pro-

duit solide d'un aspect particulier, et en même temps il resta sous la cloche où se faisait l'expérience, une quantité d'hydrogène à-peu-près égale aux deux cinquièmes du volume du gaz employé.

D'après la théorie de M. *Davy*, cet hydrogène doit avoir été produit par l'ammoniaque; mais cette supposition ne se vérifia pas, car la nouvelle combinaison étant exposée à la chaleur, se décomposait et rendait à la vérité, outre le métal, un produit aériforme; mais ce produit n'était point de l'azote, c'était de l'ammoniaque pure, sans mélange d'aucun gaz étranger.

L'ammoniaque n'avoit donc point été décomposée, comme on l'avait cru d'abord; car en reprenant l'ammoniaque dégagée par la chaleur de sa combinaison avec le métal, et y introduisant une nouvelle quantité de métal, on en retirait encore de l'hydrogène comme la première fois, et la nouvelle combinaison solide qui se reproduisait, rendait encore de l'ammoniaque.

Cet hydrogène ne provenait donc pas de l'ammoniaque, mais du métal; par conséquent celui-ci *n'était pas de l'alcali moins de l'oxigène, mais de l'alcali plus de l'hydrogène.*

Il résulte de toutes ces expériences, que les alcalis ne sont point encore décomposés, mais que MM. *Davy*, *Gay-Lussac* et *Thénard* n'en ont pas moins fait une découverte importante, en trouvant une combinaison douée de propriétés si nouvelles, si énergiques et qui offre à la chimie un réactif si puissant et si sûr

pour reconnaître la présence de l'eau. (Extrait de M. *Biot*, inséré dans le *Mercure de France*, *cahier de septembre* 1808.)

M. *Ritter*, de Munich, et *Bucholz* ont également répété les expériences de M. *Davy*, et les résultats de leurs observations se trouvent insérés dans les *cahiers de mars et d'avril du Journal de Physique*, 1808, et dans celui de *mars des Annales de Chimie*, 1808.

On peut encore consulter sur cet objet le *cahier d'avril du Journal des Mines*, 1808, le *Moniteur du* 27 *mai* 1808, et le *cahier de septembre de la Bibliothèque Britannique*, 1808.

Comparaison entre le titane de France et l'oisanite ou anatase, par M. VAUQUELIN.

M. *Vauquelin* s'est assuré par des expériences réitérées, que l'oisanite ou anatase de M. *Haüy* est entièrement formée de titane, et que non-seulement elle doit être classée parmi les métaux, mais encore à la tête du genre *titane*. Il invite les chimistes à répéter ses expériences, pour fixer enfin l'opinion des minéralogistes sur la nature de l'oisanite. Ces expériences se trouvent détaillées dans les *Mémoires de l'Institut, classe des sciences mathématiques et physiques*, 1er *semestre de l'an* 1807, *page* 169.

Mucus animal examiné par MM. FOURCROY et VAUQUELIN.

Dans un Mémoire lu par ces deux célèbres chimistes à l'Institut, le 4 janvier 1808, le *mucus animal*

est présenté comme une substance particulière, qui ne doit être confondue ni avec la lymphe, ni avec le tissu muqueux de *Bordeu*, ou le tissu cellulaire des anatomistes.

Ces savans auteurs présument que cette substance joue un rôle important dans la formation des calculs vésicaux, et que sa séparation trop prompte de l'urine, occasionnée par la saturation de l'acide qui la tient en dissolution, est vraisemblablement la première cause de la formation de ces calculs.

Après avoir indiqué les caractères chimiques et physiologiques du mucus, ils ajoutent que cette substance semble n'être qu'un suc gommeux végétal, légèrement animalisé et combiné avec une petite partie d'azote, dont il reste à comparer la nature avec celle des liquides albumineux, gélatineux et lymphatiques. (*Annales de Chimie, cahier de juillet* 1808.)

Caractères généraux des liqueurs animales, et moyens de les reconnaître à l'aide de réactifs chimiques très-sensibles, par M. BOSTOCK.

M. *Bostock* a publié deux Mémoires sur cet objet. Dans le premier il cherche à déterminer les caractères distinctifs des liqueurs animales primaires, telles que l'albumine, la colle et le mucus; et le second contient quelques observations sur la méthode à suivre dans l'analyse des liqueurs qui contiennent ces trois substances.

Il résulte des recherches de M. *Bostock*, que la

dissolution de muriate suroxigéné de mercure, celle du tannin et de l'acétate de plomb, seraient les réactifs principaux qu'il faudrait employer pour faire l'analyse d'une liqueur animale, qui contiendrait de l'albumine, de la colle et du mucus.

Si on commençait par la dissolution de mercure, et qu'elle ne produisît rien, qu'ensuite celle du tannin n'occasionnât pas de précipité, on pourrait conclure avec certitude, que la liqueur qu'on analyse ne contient que du mucus.

Les deux Mémoires de M. *Bostock*, traduits par M. *Tassaert*, se trouvent insérés dans les *Annales de Chimie, cahier de juillet* 1808.

Analyse des cheveux, par M. VAUQUELIN.

Plusieurs expériences faites sur la substance des cheveux ont conduit M. *Vauquelin* à penser, que cette substance se rapproche le plus, si elle n'est pas absolument la même, de celle que les physiologistes ont désignée sous le nom de *mucus* ou *mucilage animal*, qui n'est ni gélatine ni albumine. (Voyez *Mémoires de l'Institut, classe des sciences mathématiques et physiques*, 1er *semestre*, 1807, page 214.)

De la saumure des violettes considérée comme réactif, et sur l'utilité de la salaison des végétaux dont on veut obtenir des eaux distillées, par M. DESCROIZILLES aîné.

Le sirop de violettes est le réactif le plus usité pour reconnaître la présence des acides ou des alcalis

non combinés. Ce réactif est pourtant sujet à quelques inconvéniens; ce qui a engagé M. *Descroizilles* à lui substituer ce qu'il appelle la *saumure des violettes*, ou l'infusion des violettes mêlée avec le tiers de son poids de sel blanc de cuisine.

L'auteur propose même d'appliquer de la même manière le sel de cuisine à la conservation des végétaux qu'on voudrait faire venir de loin pour l'usage médical ou pour celui de la parfumerie. Il en indique les procédés et assure que les eaux distillées, ainsi obtenues, sont plus suaves, et qu'elles donnent plus d'huile volatile. Les détails se trouvent dans le *cahier de juillet des Annales de Chimie.*

Expériences de MM. CHENEVIX *et* DESCOTILS *sur le platine, publiées par M. C. L.* BERTHOLLET.

M. *Chenevix* avait publié, dans les *Transactions philosophiques*, plusieurs expériences sur la combinaison du platine et du mercure, dont il paraissait résulter que cette combinaison, dans certaines proportions, peut soutenir le plus grand feu sans que le mercure s'en sépare; que cet alliage est fusible, et qu'il a du rapport avec le *palladium*.

Cette expérience a été répétée par MM. *Chenevix* et *Descotils*, dans le laboratoire de M. *Berthollet* à Arcueil; et on a obtenu un culot métallique bien fondu, dont la pesanteur spécifique était d'environ 17. Il était prouvé par cette expérience, qui fut répétée, que le platine peut entrer en fusion, par le moyen

du borax et du charbon ; ainsi allié, le platine a parfaitement l'aspect métallique; il est dur, très-cassant, et il prend une forme cristalline dans son intérieur. (*Annales de Chimie, cahier de juillet* 1808.)

Acide oxalique, trouvé dans les feuilles et les tiges du RHEUM PALMATUM, *par M. B. L.*

M. *Scheele* a reconnu l'existence de l'oxalate de chaux, dans la racine de rhubarbe, ce qui a engagé MM. *B. L.* et *Vogel*, d'examiner le suc des tiges et des feuilles du *rheum palmatum.*

Il résulte de leurs expériences, 1°. que ce suc contient une assez grande quantité d'oxalate acidule de potasse; 2°. un acide non cristallisable, combiné avec la matière colorante extractive, acide, analogue à l'acide acétique, et qui présente dans cet état des propriétés que l'on attribue à l'acide malique; 3°. que la présence de cet acide confirme en quelque sorte les expériences de *Scheele*, qui a trouvé de l'oxalate de chaux dans beaucoup d'autres plantes. (*Annales de Chimie, juillet* 1808.)

Des soudes employées dans les fabriques à savon de Marseille, par M. LAURENS.

La variété des soudes du commerce porte toujours l'acheteur à fixer son choix sur celles qui contiennent le plus d'alcali, substance qui, seule, agissant sur l'huile, donne naissance au savon; mais il est presque impossible de bien choisir parmi cette grande variété de soudes, sans les soumettre à l'analyse.

M. *Laurens* indique un procédé très-simple, que chaque fabricant, même étranger à la chimie, peut mettre en usage, pour s'assurer de la quantité de l'alcali et des sels que peut contenir la soude. Il ajoute des observations sur la colorisation du savon marbré, et montre combien il importe d'élaguer du commerce les matières qui, contenant peu ou point d'alcali, sont néanmoins encore employées pour déterminer l'existence de la couleur qu'on desire dans le savon bleu-pâle, qu'on regarde aujourd'hui comme une garantie de la non sophistication du savon.

Cette dernière couleur pouvant être reproduite, pour ainsi dire, sans aucuns frais, il est évident que la quantité d'alcali et des sels contenus dans la soude, doit seule établir aux yeux du fabricant le prix qu'on doit y attacher. (*Annales de Chimie, cahier de juillet* 1808.)

Sur le décreusage de la soie, par M. ROARD.

M. *Roard* examine d'abord, dans son mémoire, les effets produits sur les soies en écru jaune et blanc, par la lumière, l'eau, l'alcool, les acides, les alcalis et les savons, et ensuite il analyse ce qui se passe dans l'opération du décreusage; voici les résultats de ses opérations:

1°. Que toutes les soies en écru jaune contiennent de la gomme, de la matière colorante, de la cire et une huile odorante volatile, analogue à l'huile essentielle d'un grand nombre de végétaux.

2°. Que toutes les soies en écru blanc fournissent

aussi de la gomme, de la cire, et une huile légèrement colorée, qui paraît avoir quelque rapport avec celle de la soie en écru jaune, et avec la liqueur que contient la chrysalide.

3°. Que la lumière blanchit les soies jaunes et blanches sans altérer leur brillant et leur solidité, et que ce moyen peut être employé avec beaucoup d'avantage, soit avant, soit après le décreusage.

4°. Que l'eau, l'alcool, les acides, et même les alcalis, ne dissolvent point en entier les matières contenues dans la soie, et que le savon seul opère complètement la dissolution de ces matières.

5°. Que la soie après avoir perdu, dans le bain du décreusage, toutes les matières qui masquaient sa blancheur et son brillant, redevient terne, roide et colorée par l'action trop long-temps continuée du savon.

6°. Que cette altération provient de la dissolution d'une partie plus ou moins considérable de son tissu; dissolution qui s'opère dans tous les liquides, même dans l'eau bouillante, en raison de leur énergie.

7°. Que c'est à une altération de ce genre qu'on doit rapporter, et l'impossibilité d'aluner les soies à chaud, et la destruction d'une partie de leur brillant dans toutes les couleurs un peu brunes, pour lesquelles on est obligé d'employer une forte chaleur.

8°. Enfin, qu'on peut remédier à ces graves inconvéniens en ne faisant bouillir les soies que le temps nécessaire pour les décreuser complètement, et en les soumettant à des températures modérées dans toutes

les opérations de teinture. (Nouveau *Bulletin de la Société philomathique*, 1807, n°. 3.)

Analyse de l'indigo Guatimala, par M. Chevreul.

M. *Chevreul* a obtenu les résultats suivans, en traitant 100 parties d'indigo de Guatimala, successivement par l'eau, par l'alcool et l'acide muriatique.

1°. L'eau dissout de l'ammoniaque, de l'indigo désoxidé, une matière verte, intimement combinée avec l'ammoniaque, et une matière brune; ces quatre matières équivalent en somme à 12 parties.

2°. L'alcool dissout 30 parties, formées d'indigo à l'état bleu, de matière verte soustraite à l'action de l'eau dans l'opération précédente, et d'une autre matière qui est rouge.

3°. L'acide muriatique dissout 6 parties de matière rouge, 2 parties d'oxide de fer et d'alumine, et une quantité de chaux représentant 2 parties de carbonate de chaux.

Ainsi l'eau, l'alcool et l'acide muriatique, enlèvent 52 parties à 100 parties d'indigo; les 48 autres sont formées de 45 parties d'indigo pur, et de 3 parties de silice; de plus amples détails se trouvent dans le nouveau *Bulletin de la Société philomathique*, 1807, n° 5.

Pouzzolanes artificielles, de MM. Gratien Lepère et Daudin.

M. *Daudin* a fait, à la Société des arts et des

sciences du Mans, un rapport sur les travaux entrepris par M. *Gratien Lepère*, pour composer avec des matières indigènes une pouzzolane artificielle, propre aux constructions hydrauliques. Les expériences de M. *Gratien Lepère* ont été répétées par une Commission en 1805, qui déclare dans son rapport, que les résultats obtenus étaient suffisans pour croire qu'avec plus de soin dans le mode et la durée de la calcination convenable, on pourra parvenir à faire avec le schiste ardoisé du Roule, des mortiers de ciment et de béton, aussi parfaits que ceux de sables ou substances volcanisées, connues sous les noms de *trass* ou de *pouzzolanes*, et propres aux travaux hydrauliques.

On desirait cependant de pouvoir trouver sous la main et en quantité, des matières qui pussent remplacer avec avantage et égaler en solidité les substances volcanisées.

M. *Baggé* a découvert une pouzzolane artificielle, par la calcination des schistes noirs, durs et ardoisés de Wenersbourg en Suède.

M. *Chaptal* a prouvé par des expériences faites en 1787, en présence de commissaires, que les terres ocreuses fortement calcinées, qui, dans l'eau, unie à la chaux grasse ou maigre, acquièrent une égale solidité, peuvent remplacer toutes les substances volcanisées dans les travaux hydrauliques.

Enfin M. *Daudin* a découvert en 1789, une pouzzolane factice, composée d'oxide de fer argilo-quartzeux, produite par la décomposition des mines hématites.

Ces substances sont abondamment répandues sur le sol de la France, dans le voisinage des mines de fer de cette espèce.

M. *Daudin* ayant présenté sa découverte aux États du Languedoc, plusieurs expériences furent faites pardevant des commissaires, qui déclarèrent que cette pouzzolane factice remplacerait, dans les travaux du Languedoc, la pouzzolane d'Italie. Elle fut effectivement employée dans les constructions hydrauliques du Languedoc, jusqu'au moment de la révolution, où l'auteur présenta sa découverte à l'Assemblée constituante, qui lui accorda une prime de 2000 francs.

L'auteur conclut de toutes ses expériences, 1°. que les meilleures pouzzolanes, soit naturelles, soit artificielles, seront celles, qui amalgamées avec la chaux grasse, feront dans l'eau un corps dur et solide; 2°. que la chaux maigre qui, *per se*, se pétrifie dans le fluide aqueux, ne fait qu'ajouter à leur propriété. (*Journal de Physique, cahier d'avril* 1808.)

Sur le muriate d'étain, par M. Berard.

M. *Berard*, en préparant en grand le muriate d'étain, a observé que les combinaisons d'acide muriatique et d'étain, à l'état de dissolution, de cristaux et d'eau mère, sont toujours avec excès d'acide, et susceptibles de variations infinies dans leur état. Il ne faut donc pas s'étonner si les résultats qu'elles produisent en teinture sont si incertains et si différens les uns des autres.

L'anteur a reconnu que l'état le moins variable du muriate d'étain paraît être celui de cristaux bien blancs et bien égouttés, et que c'est dans cet état que ce mordant devrait toujours être employé dans la teinture, en l'associant avec une plus ou moins grande quantité d'acide nitrique pur, suivant la nuance que l'on desire obtenir. Une pareille composition pourrait seule être toujours uniforme, et donner des résultats constans.

L'auteur a trouvé un procédé simple et avantageux pour préparer en grand le muriate d'étain en cristaux, dont il publiera sous peu la description.

Décomposition et recomposition de l'acide boracique, par MM. Gay-Lussac *et* Thénard.

MM. *Gay-Lussac* et *Thénard* sont parvenus à décomposer et à recomposer à volonté, l'acide boracique. Il résulte de leurs expériences, que cet acide est réellement composé d'oxigène et d'un corps combustible d'une nature particulière. Il paraît qu'on peut le placer à côté du charbon, du phosphore et du soufre, et que pour passer à l'état d'acide boracique il exige une très-grande quantité d'oxigène, mais qu'avant d'arriver à cet état, il passe d'abord à celui d'oxide.

Les détails de ces expériences se trouvent dans le *Moniteur du* 16 *novembre* 1808, et dans le *cahier de novembre* 1808, *des Annales de Chimie.*

Observations sur les propriétés chimiques de l'huile de palme, par M. J. Bostock.

Les caractères extérieurs et les propriétés physiques de l'huile de palme sont connus, mais il n'en est pas de même de ses caractères chimiques.

Cette huile, telle qu'on l'importe en Angleterre, est d'une couleur orange foncée ; sa consistance est celle du beurre, quoiqu'en général elle soit moins onctueuse et plus compacte. Elle a une odeur aromatique assez agréable, et s'enflamme aussi promptement que le suif ; une mèche de coton imbibée de cette huile s'allume facilement, et répand une lumière pure et brillante.

Pour déterminer le degré de fusibilité de l'huile de palme, l'auteur la fit chauffer à cent degrés du thermomètre de *Fahrenheit*, où elle devint fluide. Il observa ensuite l'effet que son refroidissement graduel produisit sur le thermomètre ; à 69 degrés l'huile commença à se figer ; à 62 elle perdit sa transparence et prit la consistance du miel ; elle continua d'épaissir, jusqu'à ce que le thermomètre marqua 45 degrés, température de l'appartement. Dans cet état, et quoique privée de sa fluidité, elle conserva une certaine mollesse qu'elle ne possédait point avant l'expérience.

L'auteur observa, que pendant toute la durée de l'expérience, le thermomètre descendit sans interruption, et que l'huile se figea peu à peu dans toute sa masse, et non partiellement.

Après avoir soumis cette huile à l'action de l'alcool, de l'éther sulfurique, de la potasse caustique, et des acides minéraux, l'auteur a cherché à déterminer ses rapports avec d'autres substances, soit du règne végétal, soit du règne animal, qui paraissent avoir quelque analogie avec elle, telles que les huiles végétales, le beurre, le suif, le blanc de baleine, la cire du *myrica cerifera*, la cire ordinaire et la résine.

Le résultat qu'il a obtenu est, que l'huile de palme diffère essentiellement dans ses propriétés physiques et chimiques, de toute autre substance soumise à l'expérience jusqu'à ce jour. Elle est presque aussi fusible que la graisse animale, tandis que par ses propriétés chimiques elle se rapproche des résines, en même temps qu'elle en diffère, n'étant pas soluble dans l'acide nitrique. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, *n°* 38, ou *août* 1808.)

Préparation de l'acide gallique pur et bien cristallisé.

On prend trois à quatre livres de noix de galle brune, on les concasse et on les fait bouillir dans dix pintes d'eau. Quand la décoction est faite, on la filtre et on la fait évaporer jusqu'à consistance de sirop : on la met ensuite dans une terrine qu'on entoure de neige ou de glace; trente-six heures après on trouve au fond de la liqueur l'acide gallique cristallisé en belles aiguilles jaunâtres. On décante l'eau mère, on dissout les cristaux dans de l'alcool, et après avoir

filtré, on fait cristalliser de nouveau comme la première fois. On obtient ordinairement à cette seconde cristallisation, des cristaux en houppes soyeuses très-blanches : c'est de l'acide gallique pur.

Expériences sur la soude, par M. D'ARCET.

Il résulte des expériences de M. *d'Arcet*, que la soude purifiée par l'alcool, d'après la méthode de *Berthollet*, n'est pas si pure qu'on le croyait, et que les analyses dans cette supposition ne sont pas exactes. M. *d'Arcet* préfère de se servir des carbonates pour établir les rapports des acides et des bases dans les sels neutres.

Analyse de la matière sucrante extraite du moût de pommes, par M. HENRY.

M. *Henry*, chef de la pharmacie centrale de Paris, a reçu de M. *Robert*, pharmacien de Rouen, trois échantillons de matière sucrante extraite du moût de pommes, avec le récit des procédés employés pour obtenir ces trois résultats. Après les avoir examinés chimiquement, M. *Henry* tire des faits observés les conséquences suivantes, dirigées contre quelques assertions de M. *Cadet-de-Vaux*, qui a écrit sur cette matière :

1°. Que le sirop de pommes ne peut se passer de saturation préalable, pour être miscible avec le lait ;

2°. Que cette saturation faite à très-grand excès est très-facile, et n'a point atténué l'intensité de douceur dans le sirop ;

3°. Que l'ébullition très-active du moût n'a point porté atteinte à son énergie sucrante.

On trouvera de plus amples détails sur les expériences de M. *Henry* dans le *Moniteur du* 23 *novembre* 1808.

Sur l'existence du fer et du manganèse dans les os, par MM. FOURCROY *et* VAUQUELIN.

L'existence du fer et du manganèse dans les os n'est pas plus difficile à expliquer que celle de la silice dans les calculs urinaires et dans les cheveux. Ces métaux sont contenus dans les alimens qui servent aux animaux, et il n'y a peut-être pas une seule matière animale et sur-tout végétale qui n'en contienne.

Pour obtenir des résultats certains, MM. *Fourcroy* et *Vauquelin* ont fait l'expérience suivante :

On a pris un demi-kilogramme d'os de bœuf calcinés dans un creuset, et on les a décomposés par une quantité égale d'acide sulfurique. Après en avoir séparé le sulfate de chaux, on a précipité la liqueur par l'ammoniaque, et on a continué ainsi, jusqu'à ce que le précipité formé par l'ammoniaque ait été dissous sans résidu dans l'acide sulfurique. Enfin on a fait bouillir la dernière dissolution par l'acide sulfurique avec de la potasse caustique ; il s'est alors formé un précipité brun qu'on a lessivé, séché et calciné, et qui a été mis en digestion dans l'acide nitrique très-affaibli. Par ce dernier moyen, on en a dissous la magnésie, et il n'est resté qu'une poudre

noire, à laquelle on a reconnu toutes les propriétés de l'oxide de manganèse mêlé d'un peu de fer.

Ces métaux sont combinés dans les os avec l'acide phosphorique : quant à leur proportion, les expériences de MM. *Fourcroy* et *Vauquelin* ont prouvé que la matière osseuse, calcinée au blanc, contient :

Magnésie.	0,0180
Fer oxidé au maximum.	0,0018
Manganèse oxidé au maximum.	0,0014
Phosphate de chaux mêlé de carbonate. .	0,9788
	1,0000

Les détails ultérieurs de ces expériences se trouvent dans les *Annales du Museum d'Histoire naturelle*, 6[e] *année*, 8[e] *cahier*.

De l'influence de la forme des alambics sur les produits de la distillation, par M. CURAUDAU.

M. *Chaptal* a déjà fait connaître les vices des alambics ordinaires, et a proposé de leur substituer des alambics en surface. M. *Curaudau*, qui s'est occupé du même objet, a publié depuis un Mémoire dont voici les conclusions :

1°. Que les alambics en surface, quoique très-propres à la distillation de certaines liqueurs fermentées, peuvent quelquefois apporter des modifications dans la qualité des produits;

2°. Que c'est à la facilité avec laquelle s'opère l'évaporation dans ces sortes d'alambics, qu'on doit attribuer les inconvéniens qui résultent de leur emploi dans la distillation des vins;

3°. Qu'il faut toujours le concours d'une tempéra-

ture élevée pour enlever au vin l'arôme qui lui est particulier, et peut-être celui auquel donne naissance la réaction de la chaleur sur les principes du vin;

4°. Que les alambics en profondeur doivent être préférés aux alambics en surface pour la distillation des vins;

5°. Enfin, que les meilleures dimensions à donner aux alambics, sans avoir égard à leurs formes, doivent être telles, que la surface du liquide chauffé soit toujours plus considérable que celle en évaporation. Ainsi, par exemple, on pourrait établir que le rapport de l'un doit être à l'autre comme quatre est à un. (*Bibliothèque physico-économique*, *cahier de février* 1808.)

Préparation de l'oxide de fer blanc, par M. Thénard.

M. *Thénard* a publié dans les *Annales de Chimie* un Mémoire sur les oxides de fer, dans lequel il fait connaître l'oxide blanc de fer, regardé par quelques chimistes comme une combinaison d'oxide noir et d'oxide sulfurique. Pour prévenir toute discussion ultérieure à cet égard, il a publié le procédé suivant pour préparer cet oxide.

On fait bouillir du sulfate de fer du commerce, avec du fer en limaille et de l'eau, et lorsque la dissolution précipite en blanc par les alcalis, on verse subitement dans cette dissolution un grand excès de potasse, rendue caustique par la chaux; on agite, on verse promptement toute la matière sur un grand

filtre de papier gris, puis on la lave avec de l'eau bouillante pendant plusieurs heures; et comme, malgré ce lavage, l'oxide retient encore l'acide sulfurique, on verse dessus une dissolution bouillante et faible de potasse caustique pure. Par ce moyen, la liqueur filtrée passe bientôt sans offrir de trace d'acide sulfurique, et si à cette époque on lave encore l'oxide avec la potasse pure pendant quelque temps, on est certain de le dépouiller des dernières traces d'acide sulfurique.

Après toutes ces opérations, la couche supérieure est rouge, la croûte moyenne est verte, et la couche inférieure est blanche et pourtant sans acide. (Nouveau *Bulletin de la Société philomathique*, n° 5, ou *février* 1808.)

Analyse comparée des gommes résines, par M. BRACONNOT.

M. *Henri Braconnot* a lu à la Société des sciences, arts et belles-lettres de Nancy, un Mémoire sur l'analyse chimique des gommes résines, dont nous ferons connaître ici les principaux résultats.

I. L'ALOÈS n'est point une gomme résine, comme on l'a pensé, quoiqu'elle se rapproche plus des résines que des gommes; c'est un principe particulier, que l'auteur propose, d'après ses propriétés, de nommer *principe résino-amer*.

II. La GOMME-GUTTE est gomme résineuse dans toute l'acception du terme, puisqu'on y trouve une résine particulière bien caractérisée, et une gomme

qui ressemble à celle que fournissent plusieurs de nos arbres à fruits.

Cent parties de cette matière résineuse acidifère ont donné :

Acide muriatique sec.	22,5
Charbon.	35,0
Oxigène, hydrogène et carbone à l'état aériforme	42,0
	100,0

III. Cent parties d'EUPHORBE sont composées des matières suivantes :

Eau.	5,0
Cire.	19,0
Matière ligneuse.	13,5
Malate de chaux	20,5
Malate de potasse.	2,0
Résine.	37,0
Perte	3,0
	100,0

IV. La MYRRHE est composée, pour la majeure partie, d'une gomme différente de celle que l'on connaît, dont les principales propriétés sont :

1°. De prendre de la cohésion par la chaleur, lorsqu'on rapproche ses dissolutions, ce qui la rend en partie insoluble dans l'eau ;

2°. De produire de l'ammoniaque à la distillation, et du gaz azote par l'acide nitrique, ce qui la rapproche des matières animales ;

3°. De s'unir aux oxides de plomb, de mercure et d'étain, en décomposant la dissolution de ces métaux ;

4°. Elle contient en outre environ les vingt-trois centièmes de son poids d'une matière résineuse amère, très-fusible.

V. L'ENCENS ou OLIBAN, traité jusqu'à siccité avec huit fois son poids d'acide nitrique à 38 degrés, s'est converti presqu'entièrement en une matière résiniforme, dont l'auteur indique les propriétés. Les eaux de lavages, qui ne contenaient pas d'acide oxalique, ont fourni par évaporation un résidu, lequel chauffé de nouveau avec de l'acide nitrique, n'a point donné la matière tannante de M. *Hatchett*, mais une substance amère, soluble, se précipitant en partie par refroidissement de sa dissolution dans l'eau bouillante, soluble aussi dans l'alcool et produisant des précipités dans plusieurs dissolutions métalliques.

Cette substance paraît avoir des propriétés analogues avec celle que l'auteur a désignée sous le nom de *résino-amer*; mais elle en diffère par la stabilité et la proportion de ses élémens.

VI. La GOMME AMMONIAQUE, traitée entre autres avec l'acide nitrique, a donné une matière résino-amère d'un jaune très-pur, fusible à une douce chaleur, s'unissant aux alcalis, soluble dans l'alcool et dans l'eau bouillante, et se déposant en partie de cette dernière par le refroidissement, soluble aussi en partie dans une grande quantité d'eau froide, et communiquant à ses dissolutions une couleur jaune extrêmement belle, qui adhère très-fortement aux doigts et se fixe avec beaucoup de facilité sur la laine et la soie, en leur donnant un superbe éclat inaltérable

par l'acide muriatique oxigéné, et même par les alcalis affaiblis, et dont la solidité par conséquent ne paraît avoir rien de comparable avec la plupart des matières tinctoriales. Cette belle couleur paraît même, sous le point de vue de l'économie, mériter la préférence sur les autres jaunes, vu la petite quantité qu'il en faut pour teindre. Mêlée à de la gomme, cette matière pourrait donner un jaune plus pur et plus sûr que la gomme-gutte.

D'après l'analyse de M. *Braconnot*, cent parties de gomme ammoniaque sont composées de

Gomme.	18,4
Résine.	70,0
Matière glutiniforme.	4,4
Eau	6,0
Perte.	1,2
Matière extractive.	0,0
	100,0

On trouvera des détails plus amples sur les expériences de M. *Braconnot*, dans les *Annales de Chimie, cahier d'octobre* 1808.

Expériences sur les aloès succotrin et hépatique, par MM. BOUILLON-LAGRANGE *et* VOGEL.

MM. *Bouillon-Lagrange* et *Vogel* ont analysé ces deux espèces d'aloès, à peu-près dans le même temps que MM. *Tromsdorf* et *Braconnot*. Ils ont obtenu les résultats suivans :

1°. Que l'aloès n'est pas une substance homogène,

qu'elle est plutôt composée de deux matières bien distinctes; l'une, qui se rapproche des résines, c'est celle qui reste après le lavage continu de l'aloès à l'eau froide; l'autre qui se dissout dans la même eau, et qui paraît être analogue à l'extractif; elle en diffère par quelques nuances, et a été nommée, par cette raison, par quelques chimistes allemands, *principe savonneux*.

2°. Que l'aloès *succotrin* est composé de 0,68 d'extractif, et de 0,32 de résine.

Que l'aloès *hépatique* renferme 0,52 d'extractif, 0,42 de résine et 0,6 de matière insoluble, que M. *Tromsdorf* a désignée sous le nom d'*albumine végétale coagulée*.

3°. Que l'aloès *succotrin* se résinifie par l'acide muriatique oxigéné, et qu'il donne une huile volatile agréable, à la distillation, tandis que l'aloès hépatique n'en donne pas.

4°. Que les deux espèces d'aloès n'ont fourni aucune trace d'acide gallique à la distillation. Il ne se forme pas non plus de carbonate d'ammoniaque solide; mais l'eau provenant de la distillation de l'aloès succotrin est légèrement ammoniacale, et celle de l'aloès hépatique l'est d'une manière beaucoup plus marquée. (*Annales de Chimie, cahier de novembre* 1808.)

Analyse comparée des aloès succotrin et hépatique, par M. Tromsdorf.

M. *Tromsdorf* ayant examiné ces deux espèces

d'aloès, par l'action de l'eau et de l'alcool, a obtenu les résultats suivans :

Aloès succotrin.

1°. Se dissout entièrement dans l'eau bouillante, et la partie résineuse s'en sépare par le refroidissement.

2°. Se dissout également dans l'alcool, sans laisser de résine.

3°. Les parties solubles dans l'eau contiennent plus de principe amer que celles solubles dans l'alcool, quoique ces dernières n'en soient pas entièrement dépourvues.

Aloès hépatique.

4°. Il diffère de l'aloès succotrin en ce qu'il contient une matière animale albumineuse, et moins de résine que le premier.

5°. Il ne se dissout pas complètement dans l'eau bouillante, parce que l'albumine coagulée y résiste.

6°. Il ne se dissout non plus complètement dans l'alcool, et c'est par ce moyen qu'on pourrait très-bien le distinguer de l'aloès succotrin, quand même leurs caractères physiques seraient les mêmes.

7°. Le principe savonneux et la résine paraissent être d'une nature semblable dans les deux espèces d'aloès.

8°. Cent parties d'aloès *succotrin* sont composées de 75 du principe savonneux amer, d'une trace d'acide gallique et de 25 parties de résine.

9°. Cent parties d'aloès *hépatique* contiennent 81,25

de principe savonneux, 6,25 de résine, 12,5 d'albumine, et une trace d'acide gallique. (*Journal de Pharmacie, par Tromsdorf, tom.* 14, *cahier* 1er.)

Analyse chimique de l'oignon (Allium cæpa), *par* *MM.* FOURCROY *et* VAUQUELIN.

Cette analyse a donné pour résultats, que cette espèce de bulbe est composée des substances suivantes :

1°. D'une huile blanche, âcre, volatile et odorante.

2°. De soufre qui paraît être combiné à l'huile volatile, et lui donner par cette combinaison l'odeur fétide et désagréable qui la distingue.

3°. D'une quantité considérable de matière sucrée, qui ne paraît pas pouvoir cristalliser.

4°. D'une grande quantité de mucilage analogue à la gomme arabique.

5°. D'une matière végéto-animale, coagulable par la chaleur, qui donne beaucoup d'ammoniaque par la distillation, et qui est de la nature du gluten.

6°. D'acide phosphorique en partie libre, et en partie uni à la chaux, et d'acide acétique.

7°. De citrate calcaire insoluble, en petite quantité, et

8°. D'une matière parenchymateuse ou fibreuse, très-tendre, dans laquelle il reste malgré les lavages multipliés, une petite quantité de substance végéto-animale.

Voyez pour les détails des expériences, les *Mémoires de l'Institut, classe des sciences mathématiques et physiques*, 2e *sémestre de* 1807, *page* 204.

Produits obtenus par la carbonisation du bois en vaisseaux clos, par M. MOLLERAT.

M. *Mollerat*, de Pelleraye, près Nuits, a imité avec succès le procédé usité dans les fabriques d'Angleterre, de retirer l'acide acétique, en même temps que le goudron, du bois carbonisé, dans des vaisseaux fermés. Il en a établi une fabrique à Pelleraye, et il en obtient les produits suivans : 1°. du charbon en quantité double de celle qu'on obtient par les moyens ordinaires. Ce charbon est d'une qualité excellente, puisqu'il évapore un dixième d'eau de plus que le charbon commun ; 2°. une liqueur acide dans la proportion de cent litres d'un mètre cube de bois ; 3°. de vingt-cinq à trente kilogrammes d'huile épaisse, sur la même quantité de bois. Cette huile préparée convenablement, peut remplacer le goudron.

M. *Mollerat* prépare, avec la liqueur acide, des vinaigres de table, de bonne qualité, et différens sels plus ou moins utiles dans la médecine et les arts, tels que carbonate de soude, de cuivre et de baryte, du muriate d'alumine, de l'oxide et du carbonate de zinc, etc. L'Institut ayant nommé une commission composée de MM. *Fourcroy*, *Berthollet* et *Vauquelin*, pour examiner le vinaigre de bois de M. *Mollerat*, les commissaires ont fait un rapport dans lequel ils déclarent : 1°. que ce vinaigre ne présente rien que de salubre pour l'économie animale, s'il est toujours préparé avec le même soin, que celui qui a été présenté à l'Institut ; et 2°. que, puisque l'acide acé-

tique du bois ne peut être en aucune manière nuisible à la santé, l'on peut permettre sans conséquence, qu'il soit mis dans la consommation. Voyez ce rapport dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 49.

M. *Bordier*, de Nemours, s'est occupé du même objet, et a obtenu un brevet d'invention.

Action des acides végétaux sur l'alcool, avec ou sans l'intermède des acides minéraux, par M. Thénard.

On sait que presque tous les acides végétaux se dissolvent dans l'alcool, et s'en séparent par la distillation, sans qu'il en résulte aucun produit particulier; mais lorsqu'au lieu de mettre en contact les acides végétaux avec l'alcool, on les met en même temps en contact avec ce corps, et un de ces acides minéraux forts et concentrés, on peut alors produire avec tous de nouvelles combinaisons très-remarquables par leur nature. M. *Thénard* s'en est assuré par les expériences suivantes :

1°. Si on dissout 30 grammes d'acide benzoïque dans 60 grammes d'alcool, et si après avoir ajouté 15 grammes d'acide muriatique fumant, on distille cette dissolution de manière à la réduire à moitié, il s'en dépose, par le refroidissement, au fond de la cornue, une matière huileuse.

2°. Si on répète cette expérience avec 30 grammes d'acide oxalique, citrique ou malique, 30 grammes d'alcool et 10 grammes d'acide sulfurique concentré,

on obtient aussi une matière huileuse, mais qu'on ne sépare de la liqueur que par l'eau.

L'auteur établit donc en principe :

Que lorsque les acides végétaux sont purs, il n'en est point, si l'on en excepte l'acide acétique, qui puisse, en se combinant d'une manière quelconque avec l'alcool, perdre ses propriétés acides; mais lorsqu'ils contiennent un acide minéral, capable de condenser fortement l'alcool, tous ces acides forment au contraire, avec ce corps, une combinaison telle, que leurs propriétés acides disparaissent sans que pour cela l'acide minéral fasse partie de la combinaison.

Ce principe peut s'étendre aux acides animaux, et probablement aux acides minéraux, et par-là on trouvera le moyen de les combiner facilement avec l'alcool. (Nouveau *Bulletin de la Société philomathique, n° 4*, ou *janvier* 1808.)

Alcalimètre à échelle Berthollimétrique, par M. Descroizilles l'aîné.

M. *Descroizilles* avait construit, il y a quelques années, un instrument destiné à connaître la force alcaline des diverses espèces de potasse et de soude. Cet instrument, nommé par son auteur, *alcalimètre*, a été récemment perfectionné par l'addition d'une échelle Berthollimétrique, construite de la manière suivante :

On pulvérise subtilement de l'*indigo-guatimala-flor* de la première qualité, et on en prend un poids quelconque. Ensuite on pèse exactement, dans un

petit matras, sept fois autant d'acide sulfurique concentré; on y introduit l'indigo, et on mêle le tout par l'agitation. Il doit en résulter de la chaleur, qu'on entretient pendant quatre heures, au degré approximatif du bain marie.

La dissolution étant opérée, on la délaye exactement dans un vase quelconque, contenant une quantité d'eau de pluie, ou d'eau distillée, égale à neuf cent quatre-vingt-douze fois le poids de l'indigo. On conserve ce mélange à l'abri du contact de la lumière, dans des bouteilles bouchées. C'est la *liqueur Bertholl-limétrique* qui contient un millième de son poids en indigo. En voici l'usage :

Le tube Berthollimétrique étant bien rincé, et fortement secoué, on y introduit avec exactitude, et jusqu'au point marqué O au bas de l'échelle, une quantité justement suffisante d'acide muriatique oxigéné liquide. On y verse ensuite de la liqueur bleue d'épreuve, et au moyen d'une légère agitation, elle perdra sur-le-champ sa couleur pour en contracter une *fauve*, dont l'intensité augmentera à mesure qu'on aura fait un nouveau versement. Il n'en faut pas trop faire, et cesser lorsqu'on verra le mélange devenir et rester légèrement olivâtre; c'est une preuve qu'un peu d'indigo reste coloré, et par conséquent que l'épreuve est achevée. On regarde ensuite à quel degré de l'échelle Berthollimétrique s'arrête le mélange des deux liqueurs; et si c'est au huitième degré, on en conclut que la liqueur Berthollèenne éprouvée est la plus forte qu'on puisse employer sans addition de potasse.

Les degrés supérieurs de l'échelle ne seraient utiles que pour éprouver une liqueur Bertholléenne surchargée d'acide muriatique oxigéné, reçu dans de l'eau additionnée de potasse. Ils pourraient aussi servir dans le cas où l'indigo de la liqueur bleue d'épreuve serait d'une qualité inférieure à celle du vrai *indigo guatimala flor*.

Cet instrument est pour ainsi dire, nécessaire aux *blanchisseurs Berthollééns*; il ne serait pas moins utile aux verriers, savonniers, teinturiers, salpêtriers, et aux fabricans de salin, de potasse, etc.

L'alcalimètre perfectionné de M. *Descroizilles*, consiste en un tube de huit à neuf pouces de long sur sept à huit lignes de diamètre. Il est fermé par un bout, l'autre se termine en une espèce de petit entonnoir à bec, adhérant au tube par un col de deux lignes et demie d'ouverture. Sur l'épaule qui soutient ce col, est un trou pour la sortie et la rentrée de l'air.

Cet instrument est monté sur un ressort dans lequel il est mastiqué solidement, au moyen d'un scellement qui a été réservé à ce dessein à l'extrémité inférieure du tube. Pour en faciliter le transport, il est garni d'une espèce d'étui sans fond, en fer-blanc, ayant un couvercle.

L'alcalimètre doit pouvoir contenir aisément 38 grammes ou 76 demi-grammes de la liqueur ci-dessus décrite. Nous disons 76 demi-grammes, parce que chaque division ou degré qu'on trace ensuite sur l'instrument, représente un demi-gramme de cette liqueur, qu'il importe de bien doser. Voyez pour

d'autres détails le *Moniteur du 27 juin* 1808, *et les cahiers* 87 et 88 *des Annales des arts et manufactures.*

Alcoomètre ou Oenomètre de M. FOURNIER.

Au moyen de cet appareil, on peut déterminer avec beaucoup de précision la quantité d'esprit que contient un liquide quelconque.

Cet instrument est composé d'un tube de verre de 6 à 7 pouces de long, posé verticalement sur une calotte de cuivre, qui porte sur son centre une tige graduée de même métal. La tige entre dans le tube ajusté à sa base par une virole exactement vissée, et qui, le fermant hermétiquement, empêche que le liquide qu'on veut analyser ne se répande. Ce petit appareil est supporté par trois pieds, au bas desquels est une lampe à esprit-de-vin, placée sous la calotte et directement sous la tige pour l'échauffer d'une manière prompte : à un des pieds est une virole mobile, qui porte un couvercle servant à modérer à volonté l'action du feu, et à éviter ainsi que le liquide qu'on a dans le tube ne verse par-dessus ses bords.

IV. MATHÉMATIQUE.

Expériences sur la propagation du son à travers les corps solides et à travers l'air dans des tuyaux cylindriques très-alongés, par M. Biot.

On sait que la propagation du son dans l'air se fait par les condensations et les dilatations rapides et successives des particules de ce fluide.

D'après les expériences faites par l'ancienne Académie des sciences, la vîtesse du son dans l'air est de 171 toises par seconde, à la température de la glace fondante, et par une hauteur de baromètre égale à 0$^{m.}$ 76.

D'après les expériences de plusieurs physiciens, la propagation du son à travers les corps solides est beaucoup plus rapide; mais ces expériences étaient faites sur des longueurs trop petites pour fournir la mesure de cette vîtesse.

M. *Biot* a eu occasion de faire des expériences sur des tuyaux en fonte de la longueur de 488 toises, sans aucune interruption. On a placé dans le dernier tuyau un anneau de fer de même diamètre que lui, portant à son centre un timbre et un marteau que l'on pouvait laisser tomber à volonté. Le marteau, en frappant sur le timbre, frappait aussi le tuyau avec lequel il était en communication par le contact de

l'anneau de fer. On devait donc, à l'autre extrémité du tuyau, entendre deux sons, le premier transmis par le métal, le second par l'air.

En effet, on les entendait très-distinctement en appliquant l'oreille contre le tuyau, et même sans l'y appliquer; ils ont paru sensiblement à l'unisson. Des coups de marteau frappés sur le dernier tuyau ont aussi occasionné cette double transmission. L'intervalle des deux sons a été observé avec une montre à demi-secondes, et on a trouvé, par plus de deux cents expériences, qu'il était exactement de 2" 5; ainsi les deux sons, quoique partis en même temps, se séparaient dans leur marche, et à cette distance de 488 toises, le son transmis par le tuyau précédait déjà de 2" 5 le son transmis par l'air.

Cette différence était exactement la même pour les sons donnés par le timbre et pour ceux qui étaient produits par le marteau; cependant leurs tons étaient très-différens : ainsi donc, pour les corps solides comme pour l'air, la qualité du son ne change pas sa vitesse.

La température de l'air, pendant l'expérience, était de 11 degrés du thermomètre centésimal, et le baromètre à-peu-près à 0,76. Dans ces circonstances, le son transmis par l'air devait employer 2" 79 pour parvenir d'un bout du tuyau à l'autre, d'après les expériences de l'Académie. Ainsi, puisque nous trouvons 2" 5 pour l'intervalle des deux sons, il est clair que la différence de ces deux nombres, ou 0" 29, est le temps que le son a employé pour se transmettre

par le tuyau; en sorte qu'il a fallu un peu moins d'un tiers de seconde pour cette transmission.

Ce résultat a été vérifié par d'autres expériences, qui ont donné occasion d'observer plusieurs phénomènes, relativement à la facilité avec laquelle les sons même les plus faibles se soutiennent et se propagent dans des tuyaux cylindriques à des distances où l'on s'imaginerait difficilement qu'ils puissent encore être entendus.

A la distance de 488 toises, on entendait non-seulement les deux sons du marteau et du timbre assez distinctement pour les observer, mais la voix même la plus basse fut entendue de manière à distinguer parfaitement les paroles, et à former une conversation suivie sur tous les objets des expériences.

Il ne paraît donc pas douteux que l'on pourrait aussi transmettre et recevoir distinctement des paroles à une distance beaucoup plus considérable. Entre une demande et la réponse, il n'y aurait que le temps que le son emploie à se transmettre. On a vu, par les expériences citées, qu'à la distance de 488 toises, ce temps était à-peu-près de six secondes.

On a aussi constaté que les sons graves et les sons aigus se transmettent avec une égale vîtesse, et qu'en parlant dans le tuyau, on entend sa propre voix répétée par échos jusqu'à six fois.

Les détonnations capables de produire dans l'air un ébranlement considérable, se transmettent à l'autre bout du tuyau avec une intensité proportionnée à leur force. Des coups de pistolet, tirés à une des extré-

mités, occasionnent à l'autre, après trois secondes de temps, une explosion très-bruyante. L'air est chassé du tuyau avec assez de force pour produire sur la main un choc très-sensible, pour chasser des corps légers hors du tuyau, et pour éteindre les lumières que l'on tient devant l'orifice. (*Extrait d'un Mémoire lu à l'Institut, et inséré dans le Moniteur du* 14 *novembre* 1808.)

Microscope pour les objets d'histoire naturelle, par M. Banks, opticien à Londres.

Les anciens instrumens avaient tous le défaut d'être trop grands et trop lourds, pour être portés commodément, sans parler de leur prix excessif.

Les nouveaux microscopes de M. *Banks* sont renfermés dans de petites boîtes de trois pouces de long, d'un pouce $\frac{7}{8}$ de large et d'un demi-pouce d'épaisseur. Toutes les pièces y sont bien renfermées; on y trouve les trois verres que l'on pose l'un sur l'autre lorsqu'on veut s'en servir. On peut modifier la force microscopique de sept manières différentes.

Pour la plus grande commodité du botaniste et de l'entomologue, on y ajoute un petit couteau propre à disséquer, et une petite pointe bien polie et attachée, comme le couteau, à un manche d'ivoire, de petites pincettes pour saisir les petits objets; un pinceau de poils de chameau pour nettoyer les verres, etc.

On peut, si l'on veut, y ajouter un verre qui grossit infiniment, et qui sert à reconnaître les choses qui échappent aux loupes ordinaires. Enfin, cette boîte

contient aussi un micromètre divisé en carrés, dont dix mille forment un pouce carré. Ces microscopes ne coûtent pas cher en comparaison des autres instrumens d'optique. Le prix en est d'une livre st. 11 sh. 6 pences, jusqu'à 1 liv. st. 16 sh. (*Englische miscellen, tom. XVIII, cahier 1er.*)

Trisecteur inventé par M. ORONZIO COSI, *de Naples.*

Cet instrument composé de deux règles de cuivre mobiles et parfaitement jointes, est destiné à diviser en trois parties un angle rectiligne quelconque. Le mécanisme de sa construction est expliqué dans un mémoire inséré dans le *Giornale encyclopedico di Napoli.* On en trouve une traduction française dans la *Bibliothèque physico-économique, IIIe cahier,* 1808.

Quadrature du cercle, par M. LÉONHARD.

M. *Léonhard* a publié à Munich des découvertes sur la quadrature du cercle, qu'il a présentées à l'Académie des Sciences, accompagnées d'un instrument inventé par lui et destiné à prouver ses assertions.

Instrument au moyen duquel on peut se servir du compas ordinaire, pour mesurer les angles des solides, par M. Henri ROKSTROH.

L'emploi du compas ordinaire est si borné, qu'on ne peut mesurer à son aise, que les angles des surfaces, et non ceux des solides, comme, par exemple, ceux que présentent les cristaux.

Le docteur *H. Rokstroh* a imaginé un instrument simple, par le moyen duquel on pourra se servir du compas pour mesurer dans les solides les angles, soit intérieurs, soit extérieurs, avec autant de facilité que dans les surfaces.

Cet instrument, dont on trouve la description dans le 33[e] cahier des *Annales des Arts et Manufactures*, servira non-seulement à la mesure des angles des solides, mais offrira encore un complément nécessaire au *goniomètre*, instrument propre à mesurer les solides et décrit dans le *Traité de Minéralogie de M. Haüy*; car quelques avantages que présente ce *goniomètre*, il est des cas où l'on ne pourra pas aisément en faire usage, et dans ces cas l'instrument du docteur *Rokstroh* sera d'une grande utilité.

Niveau à lunette et à bulle d'air, exempt de vérification, par M. EMY.

La description de cet instrument a été publiée dans une notice imprimée à Metz, chez Collignon. Un extrait a été inséré dans le cahier de *juin du Journal de Physique*, 1808.

Lorsque cet instrument est ajusté, on obtient les résultats suivans :

1°. La ligne de foi est rigoureusement dans l'axe de rotation de la lunette. Cette lunette est centrée, quelle que soit la distance du point visé, et elle donne, sauf la réfraction de l'air, un rayon constamment de niveau, et l'image du point visé est plus nette.

2°. En faisant tourner le niveau à bulle au-dessus

de la lunette en mouvement sur son axe horizontal, la bulle d'air reste immobile, et conséquemment la ligne de foi de la lunette est rigoureusement de niveau.

3°. En faisant tourner l'instrument sur son axe vertical, la bulle d'air reste également immobile, et si la vîtesse de rotation imprimée à l'instrument la fait changer de place, elle revient immédiatement après le mouvement parfaitement au même point. Ces propriétés font du nouvel instrument un niveau parfait. (*Journal de Physique, cahier de juin* 1808.)

Résultats des mesures géodésiques pour la mesure d'un arc du méridien et la détermination du mètre définitif.

Le bureau des longitudes avait chargé une commission prise parmi ses membres, d'examiner et de calculer avec le plus grand soin les observations relatives à la continuation de la méridienne en Espagne jusqu'aux îles Baléares.

Il résulte des travaux de cette commission, que la nouvelle mesure de la méridienne faite en Espagne, confirme la valeur du mètre et lui donne une nouvelle certitude, en la rendant presque indépendante de l'aplatissement de la terre.

Cette mesure en se liant à la méridienne de France, offre un arc de près de 14 degrés, situé à égales distances de l'équateur et du pôle, sur différens points duquel on a observé les latitudes, les azimuths, et les variations de la pesanteur; et qui, pour l'étendue, la situation et l'exactitude des moyens employés, forme

la plus belle opération de ce genre que l'on ait jamais exécutée.

La première partie de cette opération a été faite par MM. *Méchain* et *Delambre*. Les observateurs pour la partie espagnole étaient MM. *Biot* et *d'Arago*, réunis aux commissaires espagnols MM. *Chaix* et *Rodriguez*. (*Moniteur du* 1er *juillet* 1808.)

Miroir ardent de M. Peyrard.

Ce miroir, composé de plusieurs miroirs plans, est construit de la manière suivante :

Une petite lunette portée par un trépied, et garnie de deux fils qui se croisent au foyer des verres, peut être facilement dirigée vers le point sur lequel on veut porter l'image. On la maintient dans cette direction par deux vis. La lunette, sans changer de direction, est mobile sur son axe, entre deux collets, et peut être maintenue dans toutes ses positions autour de cet axe par une autre vis. Elle porte en dehors le miroir qu'elle entraîne avec elle quand elle tourne autour de son axe, et qui, indépendamment de ce mouvement, peut tourner au moyen d'un axe particulier perpendiculaire à celui de la lunette. On fait tourner la lunette sur son axe, jusqu'à ce que l'axe particulier du miroir soit perpendiculaire au plan formé par les rayons incidens et réfléchis, et on la maintient dans cette position par les vis. Enfin, on fait tourner le miroir sur son axe particulier, jusqu'à ce que les rayons réfléchis soient parallèles à l'axe de la lunette ;

célèbres avaient encore sur l'existence de ce mouvement rétrograde. (*Journal de Physique, mars* 1808.)

Comète nouvellement aperçue par M. Pons.

M. *Pons* a découvert à l'observatoire de Marseille, une nouvelle comète près du col de la Giraffe. Elle paraissait comme une nébuleuse ronde, assez visible dans la lunette de nuit, mais difficile à distinguer dans une lunette achromatique. Du 25 mars au premier avril 1808, la lumière et la grosseur de la comète n'ont éprouvé aucune variation sensible, mais sa position rend les observations difficiles et peu sûres. C'est la 99e comète connue. (*Journal de Physique, cahier d'avril* 1808.)

Nébuleuse observée par M. J. W., de l'académie de Manchester, MM. Flaugergues et Messier.

M. *J. W.* a observé dans la nuit du vendredi 29 janvier 1808, à 9 heures 17 minutes, une étoile qui paraissait enveloppée d'une vapeur blanche, ayant la forme d'une lentille d'environ 5 minutes. Elle était dans la constellation d'*Andromède* à environ un degré trente minutes au-dessous de l'étoile *ny*. D'après sa grandeur et sa forme, l'auteur a conclu que ce n'était point une étoile fixe, parce qu'il ne la voyoit plus dans la même situation. Il l'a observée avec une lunette de *Dollond*, d'une grande force; elle paraissait beaucoup plus grosse et semblait être une comète ou un satellite.

Sa position était le 30 janvier :

	degrés.	minutes.	secondes.
Étoile polaire.	48	0	31
Chèvre.	48	0	45
Alpha de Cassiopée.	15	0	15
Betha de Cassiopée.	18	0	33
Almaac d'Andromède. . .	15	0	15

M. *J. W.* se propose de continuer à publier ses observations dans le *Virginia argus.* (*Journal de Physique, cahier de juin* 1808.)

N. B. M. *Flaugergues* a rappelé dans le *cahier d'août du même Journal*, que cette planète ou comète a déjà été remarquée par *Simon Marius* en 1612, et que depuis elle reste toujours à la même place, proche des étoiles μ et ν de la constellation d'*Andromède.* M. *Messier* l'a enfin observée avec soin, en 1773 et en 1795, et a découvert la petite nébuleuse qui l'accompagne, observée par M. *Le Gentil*, et une autre petite nébuleuse qui paraissait au-dessus de la grande en question. Toutes les trois se voyaient dans le champ de la lunette, et à peu près sur la même ligne du centre des trois. M. *Messier* a publié ses observations, accompagnées d'une planche qui représente avec précision la forme et l'étendue de la grande nébuleuse avec les deux petites.

Il rappelle que, suivant *Bouillaud*, la grande nébuleuse a déjà été remarquée plus de 600 ans avant *Simon Marius.* Ses observations se trouvent dans les *Mémoires de l'Institut, classe des sciences ma-*

thématiques et physiques, 1er *semestre de* 1807, *pag.* 206.

Comètes observées par HERSCHEL.

M. *Herschel* dit avoir observé seize comètes, dont deux seulement lui ont paru avoir un noyau solide. Les quatorze autres lui ont paru formées d'une matière lumineuse, qu'on ne peut distinguer de leur queue ou de leur chevelure.

Position et diamètre de la planète de Vesta.

Les observations faites par M. *Schroeter* à Lilienthal, à l'effet de mesurer le diamètre de la planète *Vesta*, découverte en 1807 par M. *Olbers*, lui donnèrent pour résultat 0,488 de seconde, quantité moitié moins grande que celle du diamètre apparent du quatrième satellite de Saturne. D'après le même auteur, cette petitesse extraordinaire et la lumière vive et scintillante de cette planète, qui l'assimilent à cet égard aux étoiles fixes, font présumer qu'elle se trouve entre Mars et Jupiter, dans la même région du système solaire, dans laquelle sont situés Cérès, Pallas et Junon.

Photomètre perfectionné, par M. N. J. C. Burkhardt.

Le photomètre sert à connaître la mesure de la force de la lumière, ou de la clarté d'un objet lumineux. M. *Bailly* s'est déjà occupé de le perfectionner, comme

on peut voir dans son *mémoire sur les satellites de Jupiter*, et ensuite M. *Koehler*, astronome à Dresde, a proposé un autre moyen. M. *Burkhardt* propose une nouvelle méthode plus simple, qu'il décrit de la manière suivante :

« Qu'on imagine un demi-cercle attaché par quelques vis sur la virole de l'objectif, et de manière à en cacher la moitié ; que cette même virole soit entourée d'un anneau tournant autour d'elle, et portant un second demi-cercle : on aura de cette manière un demi-cercle fixe et un demi-cercle mobile.

» Si ces deux demi-cercles sont l'un au-dessus de l'autre, la moitié de l'objectif sera libre ; dans le cas contraire tout l'objectif sera caché, et on voit qu'on peut obtenir toute position intermédiaire, et qu'on saura tout de suite de combien de degrés est le secteur de l'objectif qui reste libre, si l'anneau est divisé en degrés.

» Comme il pourrait arriver, lorsque l'objet est très-faible, qu'il faudrait laisser libre plus que la moitié de l'objectif, j'ai fait partager chaque demi-cercle en deux quarts fixés séparément, afin de pouvoir en ôter un à volonté. »

L'auteur se flatte que cet instrument obtiendra l'approbation des astronomes, d'autant plus que chaque héliomètre peut servir en même temps de photomètre. L'héliomètre a un mouvement de rotation et un cercle divisé. Il suffit donc d'ôter les verres d'une des deux moitiés du photomètre, et d'attacher l'un des demi-cercles sur la partie fixe de l'héliomètre,

et l'autre sur la partie tournante. C'est de cette manière que M. *Burkhardt.* a fait construire cet instrument. (*Mémoire lu par l'auteur dans la séance de l'Institut, du* 22 *août* 1808.)

Astromètre de M. Brewster, d'Edimbourg.

Cet instrument se distingue de tous les astromètres connus jusqu'ici par sa grande simplicité et par la facilité de son emploi : il indique exactement l'heure du coucher et du lever des astres, et leur position.

Origine des zodiaques.

M. *Dupuis* à publié un Mémoire sur le zodiaque chronologique et mythologique, contenant le tableau comparatif des maisons de la lune chez les différens peuples de l'Orient, et celui des plus anciennes observations qui s'y lient, d'après les Égyptiens, les Chinois, les Perses, les Chaldéens et les calendriers grecs. Il y fait voir que l'origine de ces zodiaques doit remonter au moins à 8684 ans avant l'ère vulgaire; mais qu'il est probable qu'elle remonte à 15174 ans.

Sur les distances des planètes, par M. Prevost.

M. *Picot* a fait remarquer dans une notice insérée dans la *Bibliothèque britannique*, que les quatre petites planètes nouvellement découvertes sont à-peu-près à la même distance moyenne du soleil. Celle

de la terre étant de 1000 parties, les nouvelles planètes sont aux distances moyennes suivantes[1] :

Cérès . . . . 2765.
Pallas . . . . 2791.
Junon . . . . 2657.
Vesta. . . . . 2373.

La moyenne de ces distances moyennes est 2646 +.

Ce fait a rappelé à M. *Prevost* que les Pythagoriciens, en travaillant (comme nous aimons à croire) sur des données arbitraires, ont trouvé un arrangement de distances, qui a réellement lieu dans la nature jusqu'à la sphère de Saturne; pourvu qu'on se contente d'approximations telles que pouvaient les faire les philosophes de l'antiquité. C'est ce qui paraît résulter de la table suivante.

	DISTANCES OBSERVÉES.			DISTANCES CALCULÉES pythagoriquement.
	PLUS GRANDES.	MOINDRES DISTANCES.	MOYENNES.	
Mercure.	400	400	400	400
Vénus.	935	624	749	625
Terre.	1179	871	1036	900
Mars.	1798	1426	1578	1600
Astéroïdes.	*	*	2741	2500
Jupiter.	6441	4672	5390	5625
Saturne.	11710	8637	9884	10000

On a pris la moyenne des quatre pour la distance des astéroïdes en l'augmentant proportionnellement

à la distance moyenne de la terre, qui dans cette table n'est pas 1000, mais 1956.

Jusqu'à la région de Saturne, on peut dire que cette loi singulière, et prise pour ainsi dire au hasard, en suivant les traces des disciples de Pythagore, nous a fort bien servi pour graduer les distances des planètes au soleil, non pas avec précision, mais d'une manière aussi approchée que peut le requérir le sujet, et que le comportait l'enfance de l'astronomie. (*Bibliothèque britannique, cahier de février* 1808.)

ARCHITECTURE HYDRAULIQUE, NAVIGATION, etc.

ARCHITECTURE HYDRAULIQUE.

Ponts en charpente de M. Wiebeking.

MONSIEUR *Wiebeking* a fait construire en deux ans quatre grands ponts, dont trois d'après une nouvelle méthode de son invention, entièrement différente de toutes les méthodes usitées en Europe. Le *premier* est sur le *Lech*, près d'Augsbourg; il a trois arches, chacune de 118 pieds d'ouverture; le *second* est sur l'*Inn*; il a cinq arches, chacune de 110 pieds d'ouverture; le *troisième* sur l'*Isar* près de Freising,

a deux arches, chacune de 159 pieds d'ouverture; et le *quatrième* est à Landsberg sur le *Lech*; il a trois travées, chacune de 127 pieds d'ouverture.

Les culées de ces ponts sont appuyées sur un pilotage grillé, fondé de 12 à 40 pieds de profondeur. Les culées du premier, du troisième et du quatrième pont sont en brique et en partie en pierre de tuf. Les ouvrages de maçonnerie forment de chaque pont un solide de 28,000 pieds cubes, selon une évaluation moyenne.

Ce qui mérite l'attention des connaisseurs, est l'élégance des arches et la manière ingénieuse avec laquelle elles sont appuyées à chaque côté d'une pâlée et encastrées dans les deux culées; le peu de bois de charpente pour leur construction et la fermeté du corps de bâtisse qui présente un tout solide.

Les deux ou trois arches de chaque travée sont formées par trois ou cinq poutres de 12 à 15 pouces en carré, posées l'une sur l'autre et arquées de façon que la courbure d'une poutre a 16 à 50 pouces de flèche. Par les poutres courbées passent des boulons de fer d'un pouce et demi à deux pouces de diamètre, taraudés d'un bout, et serrés avec des écrous et rondelles, ils pèsent jusqu'à 95 livres; même ces boulons de fer font partie des deux garde-fous. Les palées sont formées seulement par une file des plus forts pieux enfoncés au refus avec un mouton de 1222 livres. Elles sont recouvertes d'un fort sommier de bois de chêne. Les interstices formés par les pieux, et les planches (posées horizontalement à chaque côté de la

palée), sont remplies de moëllons, ou briques, ou cailloux, liés avec du mortier de Loriot.

Ce remplissage monte quelques pieds au-dessus dudit sommier. Trois pieds de chaque palée portent trois gros anneaux de fer du poids de 63 à 80 livres, sur lequel deux semelles d'étai sont posées. Les arches sont encastrées de 12 à 20 pieds dans le massif des culées, pour empêcher qu'elles ne s'arquent en dehors du plan vertical. Toute la charpente a été deux fois enduite de goudron, et les deux ceintres latéraux ont une double garniture en planches. On a établi en amont du premier pieu de chaque palée du pont de l'*Inn*, un brise-glace en fer du poids de 400 livres, et chaque palée est environnée d'un ouvrage fascine couvert de grosses blocailles, de sorte qu'aucun pieu n'est exposé aux dégradations causées par l'eau, la glace et l'air. Ainsi les palées sont immobiles, et la charpente du pont est soustraite à l'action de l'air, du soleil et de l'humidité. Il est donc très-probable que ces ponts subsisteront plusieurs siècles sans se dégrader, pourvu qu'on ait soin de renouveler à temps le goudronnage.

Il est probable que cette invention effectuera partout une réforme dans l'art de construire les ponts, et même chez les nations les plus septentrionales de l'Europe, où le bois et le fer sont à vil prix.

On peut consulter pour les autres détails les *Mémoires pour servir à l'art hydrotechnique et à la construction des ponts et chaussées, 1er cahier, publié en allemand par M. Wiebeking, à Darmstatt*

en 1807, et dont on a donné un extrait assez étendu dans le *Moniteur* du 6 *septembre* 1808.

Machine hydraulique de M. DONNAVY, de Provins.

Le mécanisme de cette machine est peu compliqué. La seule partie visible de l'appareil consiste en un réservoir élevé de quelques pieds au-dessus d'un puits, et duquel descendent trois tuyaux d'inégale grosseur. Le plus gros des trois sert à l'ascension de l'eau ; un des petits sert simplement à la diriger vers sa destination. L'usage du troisième n'est pas connu, mais il y a lieu de croire que c'est une des pièces essentielles de la machine. Le surplus du mécanisme est placé au fond du puits.

L'eau s'élève à 28 ou 30 pieds au-dessus de son niveau et alimente sans relâche un jet d'eau placé au milieu d'un bassin. Le volume d'eau fournie est environ de trois muids par heure. On ne sait pas encore jusqu'à quel point on peut augmenter la hauteur de l'ascension et le volume de l'eau élevée. M. *Donnavy* est persuadé qu'elle peut aller très-loin, et il ne saurait en assigner le terme. Il assure au reste que sa machine renferme en elle-même son principe d'action, et que le mouvement une fois imprimé est entretenu par une certaine force de réaction que fournit l'eau même sur laquelle il opère. Il a vendu son secret à des négocians de Marseille, qui ont entrepris des desséchemens de marais. (*Moniteur du 30 juin* 1808.)

Nouvelle écluse inventée par M. BÉTANCOURT.

On connaît l'écluse à sas mobile de MM. *Bossut* et *Solages*, destinée à passer des bateaux par les écluses, avec la moindre dépense d'eau possible. M. *Bétancourt* a imaginé une nouvelle construction d'écluse, disposée de manière à passer les bateaux sans dépense d'eau.

Un puits pratiqué à côté de l'écluse, est en communication avec elle. Sa capacité est déterminée par la quantité d'eau nécessaire, en augmentation dans l'écluse, pour passer du niveau de celle du canal du bief inférieur au niveau de celle du bief supérieur. Ce réservoir économique donne ou répand la même quantité d'eau, soit pour monter, soit pour descendre les bateaux. Il fallait à cet effet un moyen mécanique capable d'agir sur la masse d'eau contenue dans ce puits, à la manière dont le piston agit dans les pompes foulantes, pour la faire passer alternativement de l'écluse dans le puits et du puits dans l'écluse.

L'auteur a résolu ce problème à l'aide d'un mécanisme fort simple. Il introduit dans le puits un plongeur, qui n'est effectivement qu'un piston construit en forme de caisse, rempli d'eau, surchargé de manière à peser plus que l'eau qui tendrait à le soulever. Une chaîne, un contre-poids à bascule et un engrenage sont disposés de manière à ce qu'un seul homme puisse, en tournant une manivelle, soit élever, soit abaisser le plongeur, et par-là vider ou remplir l'écluse avec la même eau.

Les détails de la théorie et du mécanisme qui don-

nent ce résultat, se trouvent dans la *Bibliothèque britannique, cahier de janvier* 1808, et dans le n° 45 du *Bulletin de la Société d'encouragement.*

Écluse à sas mobile de MM. SOLAGES *et* BOSSUT.

Cette écluse a été présentée et approuvée par l'Institut de France, et le gouvernement en a fait exécuter une sur un petit canal, destiné à porter à celui du centre les produits des fonderies, des verreries, des mines de houille du Creuzot. Elle a parfaitement rempli son objet.

M. *Solages* a soumis à l'examen de la Société d'encouragement, un nouveau moyen qui, en ne dépensant pas plus d'eau que le sas mobile, est applicable à des chutes plus considérables. Ce moyen consiste dans la réunion de ce même sas mobile, avec le plan incliné. (*Bulletin de la Société d'encouragement,* n° 46.)

Moyens proposés par M. SOLAGES, *pour racheter les chutes sur un canal de navigation, par des plans inclinés.*

M. *de Récicourt* a fait un rapport à la Société d'encouragement, sur les moyens proposés par M. *Solages,* d'où il résulte :

1°. Que ces moyens, pour être appliqués à faire monter et descendre les bateaux d'un bief dans un autre par le plan incliné, auraient plus de simplicité et de solidité que ceux de M. *Robert Fulton,* les seuls dont on ait fait l'essai en France, au Creusot; de plus ils exigent moins de dépense d'eau et de temps.

2°. Ces moyens sont appropriés à des bateaux de dimensions convenables à tous objets de transport dans l'empire français, d'un plus grand port que ceux d'Angleterre, destinés principalement au transport des houilles. Ils le sont aussi pour des canaux de moindre largeur que ceux pratiqués jusqu'à présent en France; ce qui réduit la dépense d'exécution de ceux-ci, ménage le terrain à l'agriculture, et diminue le volume d'eau consommée en évaporations et imbibitions.

3°. Ces canaux ne permettront pas, il est vrai, aux larges bateaux de rivière ou des grands canaux de s'y croiser, mais aux bateaux spécialement construits pour cette navigation, qui la feront par trains avec une célérité due à la marche des trains, et à la substitution du plan incliné aux écluses.

4°. Qu'enfin, si les recherches de M. *Solages* ne sont pas suivies de celles qui, rendant un bateau contrepoids de l'autre sur le plan incliné, feraient encore gagner du temps, leur avantage est déjà tel, qu'il sollicite un essai, et préalablement les expériences en grand qui peuvent en assurer le succès, et doivent particulièrement tendre à faire apprécier les volumes d'eau à dépenser, ou autres moyens à prendre pour vaincre les frottemens sur de faibles pentes; enfin, déterminer les limites de l'inclinaison que peuvent recevoir les plans, sans nuire à la marche des sas ou à la solidité de l'appareil. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 49.)

NAVIGATION, etc.

Ceinture en liége à l'usage des marins, inventée par M. Mallison, à Londres.

Ces ceintures, dont on fait usage depuis quelque temps, pour préserver les marins du danger de se noyer, consistent en deux planches de liége, dont on attache l'une sur la poitrine, l'autre sur le dos. Elles sont très-commodes, et la manière de s'en servir est très-simple. M. *Mallison* lui a donné le nom de l'*ami du marin* (seamans friend), et en a publié une description sous le titre de *Seamans friend, or a certain method by which any person may preserve his life in deep water in case of shipwreck. Londres. Symonds* 8°.

Appareil pour nager et travailler sous l'eau, par M. de Lutgendorf.

Cet appareil consiste dans une espèce d'habillement qui se prête à toutes les attitudes du corps, et avec lequel on peut travailler long-temps sous l'eau, sauver des naufragés, etc. On en a fait des expériences sur le Danube, en présence d'une commission qui en a attesté l'utilité. La police de Vienne en a commandé un nombre considérable, pour être déposés dans les magasins du Danube destinés à sauver les noyés. (*Magasin des inventions de Leipsic, cahier* 45.)

Gilet de natation, par M. Montfleury.

Ce gilet de bois de liége, qui couvre le corps de-

que changement. On peut appliquer le même principe à l'observation de l'inclinaison, et à celle de la déclinaison absolue, en rapportant les directions à celle du fil à plomb, et à une méridienne déterminée par les observations astronomiques.

L'amateur pourrait, pour ainsi dire, construire lui-même un instrument pareil, en attachant à une lunette un barreau aimanté, et en suspendant le tout de manière que l'instrument soit susceptible de faire un demi-tour sur son axe horisontal.

Chaloupe à vapeur, de M. Fulton.

Il y a cinq ans que M. *Fulton* a fait à Paris, les premières expériences du mécanisme de son bateau à vapeur, qu'il vient de perfectionner dans les Etats-Unis.

Cette chaloupe qui navigue actuellement sur le Nordriver, depuis New-Yorck jusqu'à Albany, a 156 pieds de long, sur 16 de largeur à la quille, 20 au gaillard, et 7 pieds d'entrepont. L'intérieur est distribué de manière qu'il peut y coucher 54 personnes; il y a d'ailleurs une cuisine et toutes sortes d'autres commodités. La chaloupe est mue par une pompe à vapeur, dont la force motrice est égale à celle de 20 chevaux. Elle part de New-Yorck tous les samedis, et arrive à Albany, qui en est éloigné de 160 milles, en trente-deux heures, malgré les vents et les courans contraires.

M. *Fulton* s'était encore occupé d'une chaloupe sous-marine, dans laquelle il naviguait entre deux

eaux, et à force d'expériences il est parvenu à construire une machine d'un service plus facile et d'un effet plus infaillible.

Cette machine, appelée *torpedo*, ou *bombe submersive*, est placée sous une bonne chaloupe à rames, montée de douze hommes. Pour la diriger contre un gros vaisseau, M. *Fulton* demande la réunion de vingt chaloupes, afin que le vaisseau attaqué soit dans l'impossibilité d'en employer autant à sa défense. Aucune de ces chaloupes ne restera sous le feu de l'ennemi, que deux minutes au plus; d'ailleurs il suffit qu'une seule, sur les vingt, puisse joindre le vaisseau ennemi pour le faire sauter en éclats.

Au mois de juillet 1807, M. *Fulton* fit sauter dans le port de New-Yorck, un brick de 200 tonneaux, au moyen d'une petite torpille, contenant vingt-cinq livres de poudre.

Fanal télégraphique, inventé par MM. Ami Argand et Bordier.

Le fanal de M. *Argand* était composé d'un paraboloïde de vingt-un pouces de diamètre, ayant une lampe à courant d'air ajustée à son foyer. A chaque phare on disposait plusieurs fanaux sur une portion de cercle, afin que tous les points de l'horison fussent éclairés, et par un temps clair on apercevait la lumière de ces fanaux à trente et quarante milles en mer.

Par la suite, M. *Argand* y a fait d'importans changemens, au point d'indiquer par ces fanaux aux ma-

rins, l'endroit du continent devant lequel ils se trouvent, lorsqu'ils aperçoivent le fanal ; mais la construction de ce fanal offrit plus de difficultés que M. *Argand* n'avait d'abord présumé, et après sa mort, M. *Bordier* ayant fait quelques améliorations à cet appareil, l'envoya en 1807, au Hâvre, pour être mis en expérience.

Il résulte du procès-verbal des expériences faites au Hâvre, pour comparer le feu du réverbère de M. *Bordier*, aux feux des phares, dont les lampes sont garnies de plaques ordinaires :

1°. Que quatre réverbères de M. *Bordier* donneraient un volume de feu égal à celui de l'un des phares avec une intensité de lumière augmentée dans le rapport de 5 à 4.

2°. Que le poids de l'huile brûlée pendant une heure, dans les huit becs du phare de la jetée du nord ouest, est de. . . . . 1 hect. 45

Et que le nouveau fanal a consommé dans le même temps. 0 51

Et 3°. que les faits ci dessus, tant pour la force de la lumière, que pour l'économie, sont tous en faveur du réverbère de M. *Bordier*, pour lequel le rapport des lumières est comme 5 :: 4, et celui du combustible comme 2 :: 9. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 43.)

V. MÉDECINE.

Appareil métallique propre à augmenter la secrétion des membranes muqueuses buccales, nasales et pulmonaires, par M. Phoebus, d'Albany (New-York).

M. le docteur *Mitchill* a annoncé la découverte de cet appareil de M. *Phoebus*. Il consiste en trois plaques de métal, qu'il place dans la bouche pour augmenter la secrétion pulmonaire, celle du mucus de la gorge, et celle de la salive. Il les applique contre les maux de gorge et de poitrine, dans l'*Influenza*, dans certains maux de tête, même contre le mal de dents et les affections rhumatismales des régions supérieures. Il ne présente ce moyen que comme accessoire aux autres, et assure qu'en peu de temps on peut faire couler de la bouche une once de mucus.

Son procédé consiste d'abord à humecter la langue, les gencives et les lèvres avec du sel ammoniac; ensuite à placer une plaque semi-lunaire sur les gencives et les dents supérieures; puis une large plaque entre la langue et les dents supérieures, et une troisième entre les dents inférieures et la langue, de manière que cet organe se trouve entre les deux plaques larges. On rapproche ces plaques de manière que leur bord antérieur soit en contact, et aussitôt la salivation commence.

M. *Phoebus* vend cet appareil pour la somme de dix dollars, et a obtenu une patente pour son invention.

Appareil propre à éclairer d'un rayon lumineux les parties internes du corps animal, par PHILIPPE BOZZINI.

M. *Bozzini* a annoncé dans plusieurs journaux allemands, une machine de son invention, qui doit éclairer les parties internes du corps animal.

Cette machine est composée,

1°. D'un récipient qui contient la lumière;

2°. De tuyaux qui dirigent les rayons lumineux vers les cavités que l'on veut éclairer;

3°. De tuyaux réflecteurs qui transmettent les rayons lumineux dans l'œil de l'observateur.

On trouve une description détaillée de cette machine, accompagnée d'une planche, dans le cahier de *septembre* 1808 de la *Bibliothèque physico-économique.*

Sur la nature des concrétions goutteuses et graveleuses; par THOMAS EGAN.

Le docteur *Egan* de Londres a publié une suite de quinze expériences sur la nature de ces concrétions, et sur l'effet que produisent sur elles les différentes substances acides. Il en conclut que les acides en général sont préjudiciables et donnent lieu à la formation de ces concrétions, en favorisant la séparation et la cristallisation de l'acide lithique contenu dans l'urine. (*Monthly Repertory, cahier d'août* 1808.)

Remède contre la teigne invétérée.

Ce remède consiste en un mélange de parties égales de chaux et d'huile d'amandes douces. On en compose un onguent qu'on peut appliquer à l'extérieur sans aucun danger. M. *Hufeland* en a fait usage avec beaucoup de succès dans la teigne invétérée, après avoir essayé infructueusement tous les autres remèdes. (*Journal de Médecine pratique, publié par* HUFELAND.)

Lit de malades à l'usage des hôpitaux, par M. WOLFF.

Ce lit est composé de deux parties que l'on joint, et dont le malade lui-même peut hausser l'une ou l'autre à son gré et sans le moindre effort, de manière que ce lit sert de fauteuil, de canapé, etc. et qu'on peut travailler, écrire, etc. sans le quitter.

Croisées pour les hôpitaux, inventées par M. HOWARD.

Ces croisées présentent des avantages si réels, qu'elles méritent d'être introduites dans tous les hôpitaux, comme elles le sont dans celui appelé *Guy's hospital* à Londres.

Qu'on se représente une fenêtre de six pieds de haut sur quatre de large, dans laquelle se trouvent quatre carreaux oblongs, dont les bords sont garnis de plomb. Ces carreaux sont attachés comme les lattes de bois dans les jalousies, c'est-à-dire, qu'on peut les

hausser et baisser, fermer et ouvrir à volonté; mais dans le cas où on les ferme entièrement, le bord du carreau supérieur se joint exactement à celui du carreau inférieur, ce qui n'est pas de même dans les jalousies de bois. Il faut observer encore que la barre qui fait mouvoir tous les carreaux ensemble, n'est point au milieu comme dans les jalousies, mais fixée à un des côtés.

Les croisées faites de cette manière ont l'avantage d'empêcher, par la position oblique des carreaux, que l'air de dehors, la pluie ou la neige n'influent point immédiatement sur le malade. Elles peuvent fournir un avantage plus grand encore, si, au lieu de plomb, on fait garnir les quatre carreaux de fer. C'est ainsi que dans les salles des aliénés, ces croisées offrent un moyen de sûreté, sans leur donner l'air d'une prison, comme les croisées entourées de grilles et de barres de fer. (*Reise nach Paris und London*, c'est-à-dire, *Voyage à Paris et à Londres*, *fait de* 1804 *à* 1805, *par le docteur* FRANK, 2 *vol. in*-8°. *Vienne.*)

Recherches sur l'organisation des nerfs, par M. VILLARS.

Le résultat de ces recherches faites avec le microscope est, selon M. *Villars*,

1°. Que les nerfs ont trois membranes ou enveloppes, l'une cellulaire, l'autre plus mobile, plus fixe, et en quelque façon arachnoïde; une troisième enfin composée de *cordons de nerfs*, de tissu cellulaire et de vaisseaux sanguins entrelacés.

2°. Que les plus petites divisions des nerfs sensibles à la vue, sont des *cordons de nerfs* composés d'une multitude de *fibrilles*, dont la ténuité égale celle des fils du cocon, ou des fils de la toile d'araignée, et qu'il évalue à $\frac{1}{500}$, ou même $\frac{1}{1000}$ de ligne de diamètre seulement.

3°. Que ces fibrilles nerveuses sont des corps solides, qu'une macération prolongée réduit en globules placés sur une série simple, et dont le diamètre est à-peu-près de $\frac{1}{1000}$ de ligne de diamètre.

4°. Que ces fibrilles pénètrent nos organes par une de leurs extrémités et qu'elles se plongent de l'autre à une assez grande profondeur dans la substance du cerveau, du cervelet et de la moëlle épinière.

5°. Que cette structure fibrillaire et cette composition moléculaire se retrouvent jusque dans la substance cérébrale, où cependant elle est peu apparente dans le tissu cortical.

Les détails de ces recherches et les conclusions que l'auteur en tire se trouvent dans le *Journal de Médecine de MM.* CORVISART *et* BOYER, *cahier d'août* 1808.)

Usage des glandes surrénales, par M. MECKEL.

Le docteur *Meckel*, professeur d'anatomie à Halle, est porté, d'après plusieurs faits d'anatomie comparée, à considérer les glandes surrénales, dont on ignore encore les véritables usages, comme appartenant au système des organes générateurs. (*Annalen der Medizinischen litteratur* 1808.)

Usage des trompes d'Eustache, par M. Sims.

Le docteur *Sims*, anglais, regarde les trompes d'Eustache comme destinées à transmettre le son de notre propre voix à l'organe de l'ouïe, comme le conduit auditif externe sert à lui transmettre les sons qui nous viennent des corps environnans.

Emploi du galvanisme dans la surdité.

M. *Haldat*, de Nancy, a fait plusieurs expériences sur un malade attaqué de surdité et qui désirait tenter ce moyen de guérison. Il en résulte,

1°. Qu'immédiatement après les commotions galvaniques l'ouïe était considérablement affaiblie;

2°. Que l'emploi du galvanisme continué pendant quarante jours ne produisit pas d'amélioration sensible, et que le malade renonça, de l'aveu même de son médecin, à un traitement aussi douloureux qu'incertain, et que six mois après M. *Haldat* le retrouva dans le même état où il l'avait laissé. (*Journal de Médecine par Corvisart et Boyer, cahier d'août* 1808.)

Emploi de la potasse caustique dans les ulcères, par M. de Hemptine.

M. *de Hemptine*, médecin à Jauché, département de la Dyle, a employé avec succès la dissolution de potasse caustique contre certains ulcères cancéreux. Il l'a fait appliquer à l'extérieur, à la dose de cinq à six grains dissous dans quatre onces

d'eau distillée. On se lavait avec cette dissolution trois ou quatre fois par jour.

La potasse ainsi dissoute n'a point agi comme caustique, et n'a eu aucune action sur la peau saine. Appliquée sur la langue, elle ne laisse que l'impression de la lessive ordinaire et paraît avoir une vertu calmante.

L'auteur conseille de faire de nouvelles expériences, et pense que cette dissolution pourra être un moyen de guérir les ulcères cancéreux de la matrice et des narines, employée en injections. (*Bibliothèque physico-économique, cahier d'octobre* 1808.)

Traitement de la rage par le vinaigre.

Plusieurs médecins français et étrangers ont conseillé l'emploi du vinaigre pour prévenir les suites de la morsure d'un animal enragé. Le remède n'est donc pas nouveau; mais il importe de connaître la méthode curative, et nous donnerons ici celle publiée par *Moneta*, et qui est encore aujourd'hui en usage dans le duché de Varsovie.

« Aussitôt que quelqu'un a été mordu par un ani-» mal enragé, on répand sur la blessure de la terre, » du sable, de la boue, enfin tout ce qui se trouve le » plus promptement sous la main, pour absorber la » salive empoisonnée, et l'empêcher de s'insinuer » dans le système, ensuite on lave la plaie à grande eau.

» On chauffe deux livres de vinaigre, on y ajoute » une demi-livre de beurre, et on bassine avec ce » mélange les blessures, en ayant soin que le linge

» qui les recouvre en soit toujours imbibé. Si au bout » de trois jours les plaies ne sont pas cicatrisées, on » les recouvre d'un plumasseau chargé d'onguent » blanc, assujéti tout autour par l'onguent de Nu» remberg, ou de diachylon gommé, ou simplement » de poix.

» Le malade prendra quatre fois par jour, chaque » fois deux onces et demie de vinaigre avec un peu » de beurre frais. Sa boisson ordinaire est, pour » quinze jours, de l'oxicrat, de la limonade, de l'eau » mêlée avec du vin; il ne vivra que de légumes, » de fruits et de jardinage; point de vin, point de » liqueurs, de bierre forte, ni de café. On recom» mande bien l'absence de toute contrariété, de toute » impatience. Les personnes pléthoriques, violentes, » feront bien de se faire saigner.

» La scarification et même la cautérisation, si elle » est praticable à l'endroit mordu, doivent nécessai» rement précéder ce traitement qui n'a rien de dan» gereux, même en supposant que l'animal qui a » mordu ne fût pas enragé». (*Bibliothèque physico-économique*, *cahier d'octobre* 1808.)

Effets de la PHYTOLACCA DECANDRA *dans la rage.*

Le *Medical Repertory* rapporte l'histoire d'une jeune fille de douze ans, mordue par un chien enragé, et qui avait régulièrement deux accès de rage dans vingt-quatre heures : elle ne montrait pourtant pas pour les liquides la même aversion que les autres

malades de ce genre. Un voyageur conseilla de lui donner autant de *phytolacca decandra* (grande morelle des Indes) qu'on en peut tenir sur la lame d'un couteau, infusée dans une roquille de lait chaud. Il ordonna de lui faire prendre cette dose trois fois par jour. Au bout de deux ou trois jours la malade s'est trouvée soulagée, et en continuant ce remède, sa santé s'est rétablie au point qu'elle n'a pas eu d'accès depuis. (*Journal de la Littérature étrangère, cahier VII de* 1807.)

Remède contre la rage.

Le remède suivant a été publié depuis peu par les journaux. Il est simple, ne peut produire aucun mauvais effet, et mérite d'être éprouvé.

On prend une grosse poignée de sauge, une de rue et une de triolet; quand tout est bien pilé dans un mortier, on met le composé dans un vase.

Ensuite on pile dans le mortier treize ou quatorze clous de girofle, avec de la peau d'orange aigre (amère), du poids d'un petit écu. Toutes ces matières doivent être remises dans le mortier et pilées avec soin, et pendant qu'on les pile, on y jette encore deux bonnes poignées de gros sel, prises à deux mains.

Quand le sel et les ingrédiens sont bien pilés ensemble, on délaye tout le mélange avec deux verres de vin blanc vieux, on exprime le tout à travers d'un linge, et de cette manière on obtient deux grands verres de liquide.

On n'en fait prendre qu'un au malade. S'il le rejette, on lui donne le second. On n'en donne qu'un demi-verre aux enfans; et on met du marc resté dans le linge, sur la plaie.

Ce remède opère également sur les animaux. On en donne un verre à un cochon ou à un chien, et trois verres à un cheval ou un bœuf, observant toujours de mettre une couche de marc sur la plaie. (*Journal des Arts, des Sciences, etc. du 30 juillet* 1808.)

Eléphantiasis guérie par l'arsenic, par le docteur MATIUS.

Dans un cas d'éléphantiasis observé à Surinam, le docteur *Matius* a guéri complètement le malade à l'aide de l'arsenic, combiné avec le poivre noir et la gomme arabique, de telle sorte, que le malade prît d'abord un grain, et puis deux d'arsenic tous les cinq jours, avec beaucoup de boissons mucilagineuses, du lait, etc.

Avantages des aspersions d'eau chaude ou d'eau froide dans les fièvres, par le docteur CURRIE.

D'après un grand nombre d'observations et d'expériences, il est prouvé que les aspersions d'eau froide, faites dès le début des fièvres, arrêtent ordinairement ces maladies dans l'espace de trois jours. Le même moyen employé au quatrième jour de la fièvre, est aussi quelquefois couronné de succès, mais au cinquième, il est rare d'en obtenir les mêmes effets.

Cependant, lorsque la chaleur ou la sécheresse de la peau sont considérables, ce moyen administré aux

diverses périodes de la maladie, est toujours d'un grand secours, parce qu'il calme les symptômes les plus violens, particulièrement l'agitation et le délire, et contribue ainsi à rendre la guérison plus sûre et plus prompte.

C'est principalement dans la fièvre scarlatine, et dans le typhus que les aspersions d'eau froide ont été très-efficaces, en rendant le plus souvent inutile l'usage du quinquina et du vin, ou en soutenant l'action des médicamens préservatifs et curatifs, même dans les fièvres compliquées de catarrhe, et durant la salivation dans les climats chauds. M. *Currie* s'en est servi avec avantage contre la grippe, et dans l'espace de trois ans, il a traité cent cinquante fièvres scarlatines de cette manière, et toujours avec un égal succès.

Néanmoins il regarde l'usage de sa méthode comme nuisible dans les fièvres qui ont leur principe dans quelque inflammation locale considérable, ou qui se trouvent compliquées avec cette affection. Dans ces dernières circonstances les aspersions d'eau chaude seraient également nuisibles, quoique d'ailleurs elles soient d'un usage précieux pour toutes les affections fébriles des enfans.

Les aspersions d'eau froide et d'eau chaude sont également nuisibles dans les petites véroles et les scarlatines, lorsqu'il n'y a point de chaleur extraordinaire à la peau, dans le stade de l'éruption, et s'il s'annonce dès le début, des symptômes de putridité et de malignité. (*Medical report on the effects of water, etc. vol. 2e. 8° London.*)

Emploi de l'écorce de marronnier, comme fébrifuge, par M. Dupont.

M. *Dupont*, médecin en chef de l'hôpital Beaujon, prescrit la manière suivante de préparer l'écorce du marronnier comme fébrifuge, dont l'efficacité est maintenant reconnue.

On enlève l'écorce du marronnier pendant l'été et l'automne, mais de préférence dans le cours du printemps, sur des branches dont les plus grosses n'aient qu'un pouce de diamètre, et dont les plus petites soient égales à la grosseur du doigt d'un homme ordinaire. Après l'avoir fait sécher, on la réduit en poudre, en observant ensuite les précautions qu'on employe dans l'administration du quinquina. On la donne à la même dose et de la manière qu'on jugera le plus convenable, tantôt seule et tantôt associée aux purgatifs. (*Journal des Arts et des Sciences, du* 16 *juin* 1808.)

Moyen de reconnaître le tœnia dans les maladies où l'on soupçonne l'existence de ce vers, par le docteur Frik, de Brunsvic.

Ce moyen consiste à faire prendre au malade, le matin à jeun, un scrupule de jalap en poudre, et à employer une demi-heure après, les commotions électriques sur le bas-ventre. Des selles abondantes se succèdent alors rapidement, et entraînent des portions du ver, que la commotion a détachées.

On pourrait peut-être étendre cette pratique à

l'expulsion même du tænia et de plusieurs autres espèces de vers. Il est certain au moins qu'elle ne pourrait que favoriser l'action de la plupart des médicamens que l'on employe pour cet objet. (*Journal de la Littérature étrangère*, 1807, n° VII.)

Préparation de l'huile et de la pommade de sain-bois ou garou, pour remplacer les cantharides dans les vésicatoires, par M. LARTIGUE.

En considérant les accidens graves et quelquefois dangereux, attachés à l'emploi des vésicatoires ordinaires, on avait proposé la solution du problème suivant :

Trouver un épispastique instantané, non douloureux et bornant son action irritante à l'endroit où il est appliqué.

M. *Lartigue*, pharmacien à Bordeaux, s'est en conséquence occupé de l'analyse chimique de l'écorce sèche de *sain-bois*, *garou*, *bois-gentil*, etc. nommé par *Linné*, *Thymelæa* et *Daphne mezeræum*, dans la vue de connaître la nature du principe irritant qu'elle renferme, et de déterminer la manière de faire la pommade de sain-bois. Il s'agissait donc de mettre l'écorce de sain-bois dans un état tel, que l'huile puisse la pénétrer facilement et s'emparer de sa matière âcre. Il s'est arrêté au procédé suivant :

1°. *Huile de sain-bois.*

On prend cinq livres de l'écorce sèche de sain-bois, et après l'avoir coupée et concassée dans un mortier de

marbre, en y répandant un peu d'eau, pour ne pas être incommodé par les parties divisées qui s'élèvent, on la met dans une bassine et on y ajoute trois à quatre livres d'eau de fontaine. La bassine est mise sur un feu doux, pour faire macérer l'écorce pendant une heure, ensuite on la pile de nouveau, et l'ayant mise dans la bassine, on y verse dix livres d'huile fine d'olives. On continue à tenir la bassine sur le feu, et on chauffe jusqu'à faire bouillonner le fluide aqueux. On agite souvent le mélange pendant environ douze heures au moins, et quand la plus grande partie de l'eau est volatilisée, on l'exprime fortement à la presse, et après quelques heures de repos, on sépare les fèces.

Cette huile ainsi préparée est verte, assez claire et se recouvre d'une légère pellicule de matière résineuse, que l'auteur croit inutile de faire entrer dans la pommade. L'huile, bien faite, a contracté et conserve l'odeur vireuse qui se développe de l'écorce de sain-bois traitée à chaud par l'eau, et que l'auteur regarde comme un des principes qui concourent aux effets doux et soutenus que produit la pommade de sain-bois, faite d'après les proportions suivantes :

2°. *Pommade de sain-bois.*

On prend huit livres d'huile de sain-bois et trois livres de cire blanche. En hiver on peut supprimer huit onces de cire.

Faites fondre à une douce chaleur, passez, s'il est nécessaire, et remuez sans discontinuer, dans le

même vase, qu'on laisse refroidir lentement, pour obtenir une pommade bien unie, sans avoir besoin de la battre. Cette pommade est d'un blanc jaune verdâtre et d'une odeur qui participe du principe vireux. (*Journal de Médecine, par M. Sédillot, cahier d'octobre* 1808.)

Effets de l'opium et du carbonate de potasse (alcali fixe végétal) *dans le tétanos, par le docteur Stutz.*

M. *de Humboldt* avait annoncé dans ses observations sur les nerfs, qu'en traitant la fibre nerveuse alternativement avec l'opium et le carbonate de potasse, on pouvait la faire passer cinq à six fois d'un état d'irritation extrême à l'asthénie la plus complète.

Le docteur *Stutz* a essayé de faire l'application de cette méthode au tétanos, en donnant intérieurement et alternativement de l'opium et du carbonate de potasse. On en a obtenu le succès le plus complet dans plusieurs hôpitaux de l'Allemagne.

On a vu, par exemple, que lorsque 36 grains d'opium administrés dans l'espace de vingt-quatre heures, n'avaient produit aucun effet, le malade était fort soulagé par 10 grains d'opium de plus, employés après avoir donné la solution alcaline. On recommande ce nouveau traitement à l'attention des gens de l'art. (*Journal de la Littérature étrangère, année* 1807, *cahier* 4e.)

Remède éprouvé contre l'hydropisie.

Ce remède a été essayé sur une femme hydropique de Bourg en Bresse, qui avait le ventre et toutes les autres parties du corps gonflés d'une manière extraordinaire. Abandonnée depuis long-temps des médecins, elle se décida à prendre trois verres de ce remède en un jour. Elle ressentit des angoisses toute la nuit, et ne se détermina que difficilement à prendre une nouvelle dose le lendemain. A peine l'avait-elle avalée qu'une transpiration abondante s'établit, tous les émonctoires opèrent, et les voies urinaires sur-tout donnent pendant un jour et une nuit, une quantite d'eau si considérable, qu'on n'imagine presque pas que le corps humain puisse la contenir. Elle fut entièrement rétablie, et il ne lui restait qu'une grande faiblesse qui fut bientôt levée par l'usage des toniques. Voici la préparation de ce remède.

On prend trois bonnes poignées de cresson de fontaine, et quatre gros oignons blancs, on fait bouillir ces deux substances dans trois litres d'eau, réduits à un tiers. Le malade prend un verre de cette décoction le matin, un autre à midi, et un troisième le soir, et continue ainsi tous les jours jusqu'à ce qu'il s'aperçoive d'une grande évacuation par les urines et la transpiration.

Ce remède a été publié dans le *Journal du département de l'Ain*, et dans *celui de l'Empire*, *du* 15 *décembre* 1807.

La *Bibliothèque Physico-économique*, *cahier* 5

de 1808, cite deux faits, observés tout récemment à Nancy, qui constatent l'efficacité de ce remède d'une manière à ne plus laisser de doute.

Racine de ratanhia, spécifique contre les flux de sang, par don HIPPOLYTE RUIZ.

La *ratanhia* est une plante assez commune au Pérou, découverte en 1779 par don *Hippolyte Ruiz*, qui la fit dessiner et en publia une description dans le premier volume des Mémoires de l'Académie royale de Médecine de Madrid. Elle est connue dans le pays sous le nom de *ratanhia*, c'est-à-dire *plante traçant sous terre*, et appartient au genre *krameria* de *Linné*, et plus particulièrement à l'espèce *krameria triandra*. On s'en sert au Pérou pour nettoyer les dents et colorer les lèvres.

Sa racine est divisée en plusieurs petits rameaux ronds, mais comme tordus et formant des sinuosités et de la grosseur d'environ un demi-pouce. Sa partie intérieure est ligneuse et blanchâtre, son écorce rouge, assez épaisse, couverte d'un épiderme, ou pellicule noirâtre, inégale et comme pleine de cassures. Son odeur est celle d'une vapeur ou exhalaison terrestre, qui n'a rien de désagréable, et qui se manifeste surtout, lorsqu'on en fait la décoction. Sa saveur est assez âpre, stiptique et mordante; elle a quelque chose d'amer. La racine infusée ou mise en décoction dans l'eau, donne une teinture rouge très-animée, que l'on peut aviver avec les alcalis.

On se sert de l'extrait de cette plante, mêlé avec

des résines ou gommes, et appliqué en emplâtre, pour remédier aux relâchemens et cicatriser des ulcères modifiés. Sa poudre appliquée sur les plaies récentes, arrête très-promptement le sang. La méthode la plus généralement reçue pour arrêter les hémorragies, est de dissoudre l'extrait de cette plante, dans de l'eau de rose ou de l'eau commune, et d'ajouter à chaque prise, de dix à vingt gouttes d'acide acéteux ou de vinaigre distillé. La dose à donner ordinairement aux enfans au-dessous de douze ans, est depuis un scrupule jusqu'à deux, et pour les adultes d'une demi-drachme jusqu'à une drachme.

Le caractère botanique de cette plante a été indiqué dans le 1[er] volume de la *Flore du Pérou et du Chili*, de la manière suivante.

Krameria foliis oblongis obovatisque acuminatis, floribus triandris, corollis tetrapetalis.

Le mémoire ci-dessus cité de don *Hippolyte Ruiz*, et qui contient l'histoire naturelle de cette plante, ses propriétés physiques, chimiques et médicales, a été traduit en français par M. *Bourdois*, et inséré dans le *cahier de février* 1808 *du Journal de Médecine, par* CORVISART, etc.)

Effets du muriate sur-oxigéné de potasse contre le scorbut, par le docteur GARNETT.

On conseilla à une dame atteinte des symptômes du scorbut, de respirer le gaz oxigène; et sur son refus, on se détermina à essayer les effets du muriate sur-oxigéné de potasse, dont on lui fit prendre trois

grains dans un peu d'eau, quatre fois le jour. Cette dose ne produisant aucun mal-aise, on la doubla. Bientôt les petites taches livides disparurent, et les grandes diminuèrent; les forces reparurent, l'aspect devint meilleur, et la malade put prendre de l'exercice, etc. (*American medical Repository.*)

Traitement de l'épilepsie, par M. le docteur MOSMAN.

Le docteur *Mosman*, de Bradford en Yorkshire, est parvenu à arrêter des accès d'épilepsie en tenant les mâchoires séparées. Il essaya d'abord avec un petit morceau de bois, pour empêcher le malade, qui était un enfant, de se mordre la langue; on retira bientôt le morceau de bois et on écarta les mâchoires avec les doigts; les accès cessèrent sur-le-champ, et chaque fois on les fit cesser par le même moyen. (*American medical Repository.*)

Traitement de l'asthme par le gaz oxigène et par l'usage du Pareira-brava.

Le docteur *Thornton* a publié dans le *Medical Repository* deux nouvelles cures de l'asthme par le gaz oxigène. Il cite, entre autres, M. *Williams*, attaqué de l'asthme depuis plusieurs années, et qu'il a guéri radicalement en peu de semaines, en lui faisant aspirer du gaz oxigène, et en le traitant ensuite avec des remèdes toniques.

Un autre malade, attaqué d'asthme et de rétention d'urine, a été rétabli par l'usage du *Pareira-brava*,

racine originaire du Brésil, connue sous les noms de *liane à cœur, lian à gelée*, etc. *cissampelos pareira*, etc. On en connaît deux espèces en France. La plus usitée est brune par dehors et d'un jaune brun en dedans ; l'autre est blanche par dehors et d'un jaune citron en dedans. Toutes deux sont d'une substance dure et cependant poreuse et spongieuse, quelquefois de la grosseur du pouce et d'un goût amer mêlé de quelque légère douceur comme la réglisse.

La dose de cette racine est de deux gros, coupés par petits morceaux que l'on fait bouillir dans trois demi-setiers d'eau, jusqu'à ce que la liqueur soit réduite à chopine. On coule cette décoction et on la partage en trois verres, que l'on fait prendre chauds comme du thé avec un peu de sucre. On la donne aussi en substance pulvérisée à la dose de douze ou dix-huit grains.

M. *Geoffroy* s'en est servi avec succès dans les coliques néphrétiques et dans la cure des ulcères des reins et de la vessie.

Poudre anti-siphilitique de KNOX, *et appareils de M.* ALYON.

M. *Knox*, anglais, avait proposé comme préservatif de la maladie siphilitique un mélange de muriate de soude et de muriate sur-oxigéné de chaux, et il en a composé une espèce de poudre, sous le nom de poudre anti-vénérienne de *Knox*. Les chimistes français, et en particulier M. *Alyon*, pharmacien de la garde, ont reconnu par des expériences, que non-

seulement l'acide ou le gaz muriatique oxigéné détruisent le virus vénérien, avant qu'il soit inoculé, mais même après. En conséquence, M. *Alyon* regarde la poudre de *Knox*, ou les flacons de M. *Guyton Morveau*, non-seulement comme préservatifs, mais même comme curatifs de cette maladie.

Les moyens d'application varient suivant les cas. Comme préservatif, il faut employer la poudre étendue d'eau comme topique; comme curatif, il faut simplement exposer la partie malade au gaz qu'on en dégage.

M. *Alyon* a inventé des appareils très-simples pour les différens traitemens, et il a fait dans les hôpitaux des expériences nombreuses, qui prouvent que le gaz acide muriatique oxigéné détruit la propriété narcotique de l'opium, le virus de la vaccine, et calme les accidens qui sont la suite des ulcères à la matrice.

Ecorce de malambo employée comme fébrifuge.

Cette écorce a été apportée en Europe par M. *Henri Umaqua.* Elle vient d'un arbre appelé au Pérou et à Santa-Fé *malambo*, et où on l'employe comme vermifuge et comme stomachique. Elle n'appartient pas aux espèces connues du quinquina, mais elle guérit la fièvre à la dose de 4 à 5 gros, en en donnant 30 grains à la fois.

Cette écorce est assez épaisse, très-cassante, d'une couleur de buis, recouverte d'un épiderme blanc et tuberculeux, qui a l'odeur et la saveur du piment. Son aubier est moins odorant, mais d'une amertume

excessive; la texture des couches corticales est fibreuse. Entre ces couches et l'épiderme il y a de la résine, qui rend la cassure de l'écorce luisante.

D'après l'analyse chimique qu'en a faite M. *Cadet*, il paraît que cette écorce ne contient ni tannin, ni acide gallique, et qu'elle ne peut, sous ce rapport, être assimilée au quinquina; que ses propriétés résident particulièrement dans la matière huileuse ou résineuse qu'elle contient très-abondamment; qu'elle est très-aromatique et très-amère.

Comme ces deux derniers caractères sont fortement prononcés, il est probable que cette substance a une action marquée sur l'économie animale, et il est à désirer qu'on puisse s'en procurer une quantité suffisante, pour faire des expériences décisives sur différens malades.

MM. *de Humboldt* et *Bonpland* regardent cette substance, connue à Santa-Fé sous le nom de *pabo di malambo*, comme une espèce de quassia.

Emploi du houblon dans la goutte, par M. Freake.

M. *Freake*, médecin anglais, a publié en 1801 un ouvrage sur les propriétés du houblon (Humulus Lupulus *Linnæi*). La première édition de cet ouvrage eut une grande vogue, et fut très-répandue parmi les praticiens, parce que l'auteur y enseigne la préparation en grand d'une teinture de cette plante, entièrement abandonnée dans la pratique de son pays, mais bientôt redevenue d'un usage très-commun. La seconde édition de l'ouvrage de M. *Freake* a été enri-

chie de nouveaux faits et d'un grand nombre d'observations particulières.

C'est principalement contre la goutte que l'auteur recommande les propriétés médicamenteuses du houblon, mais il le fait avec discernement et une sage retenue. Il rapporte ensuite les effets réels de cette plante, sa manière d'agir contre la goutte, maladie dans laquelle le houblon attaque et combat l'état atonique de l'estomac, et les dispepsies inséparables des affections arthritiques habituelles. Il assure en outre que le houblon est spécialement avantageux pour diminuer l'intensité et abréger la durée des paroxysmes goutteux.

M. *Deroche* avait déjà réveillé en France l'attention des praticiens, sur l'emploi de ce remède, dans un mémoire ou dissertation intitulée : *des Propriétés du Houblon ;* ouvrage qui réunit plusieurs faits et plusieurs observations particulières à l'appui de l'efficacité de cette plante.

Effets de la digitale pourprée, par M. DUPUY.

M. *Dupuy* a publié deux observations sur les effets des feuilles de la digitale pourprée. Les sujets de ces observations étaient âgés l'un de 66 et l'autre de 78 ans, et présentaient des symptômes d'hydro-thorax. Ils ont été guéris, et dans un temps assez court, par l'usage de la digitale pourprée en poudre, associée à la scille; mais l'auteur fait remarquer que les deux malades avaient pris auparavant, sans aucun effet, des préparations scillitiques isolément. (*Journal de Mé-*

decine, *par* CORVISART, BOYER, etc. *cahier de novembre* 1808.)

Effets de l'eau froide dans les brûlures et l'ophthalmie épidémique, *par le docteur* RALPH CUNNING.

Dans les brûlures, lors même qu'elles sont considérables et accompagnées de phlyctènes, le docteur *Cunning* fait baigner la partie brûlée dans l'eau très-froide, qu'il fait renouveler dès que sa température est un peu augmentée. A la suite de ce bain, qui calme singulièrement les douleurs, il fait appliquer sur la partie des compresses trempées dans de l'eau très-froide, et les fait renouveler dès qu'elles s'échauffent. Il continue ce traitement jusqu'à ce que l'inflammation soit dissipée.

Lorsque la suppuration doit s'établir, comme dans le cas où il s'est formé des escarres, il employe ensuite des moyens convenables pour favoriser la suppuration.

Quant à l'ophthalmie, le docteur *Cunning* rapporte qu'étant en croisière sur les côtes de la Hollande, cette maladie régna épidémiquement parmi les hommes de son équipage, et que les lotions d'eau réitérées guérirent souvent, sans aucun traitement général, la plupart des malades en deux ou trois jours.

Cette notice a été insérée dans les *Annales de la Littérature médicale étrangère*, ouvrage périodique publié en allemand, et le rédacteur ajoute, à l'occasion des brûlures, qu'il s'est aussi depuis longtemps convaincu de l'utilité des applications de l'eau

froide dans la brûlure, mais qu'il a reconnu qu'une solution d'alun à la dose d'une demi-once par livre d'eau, méritait la préférence sur l'eau simple.

Traitement du cancer.

Ce traitement empyrique est connu sous le nom de *cura famis* ou *soult cure* des Danois, et on l'a employé avec succès dans plusieurs maladies graves, et en particulier contre le cancer.

Il consiste 1°. à faire prendre au malade, matin et soir, six grains d'extrait de ciguë; 2°. à donner pour boisson une décoction de salsepareille ou de squine, dans la proportion de deux onces sur cinq livres d'eau réduites à moitié, qui doit être bue dans les vingt-quatre heures; 3°. à réduire le malade pour toute nourriture à deux onces de viande maigre, bouillie ou rôtie, avec la même quantité de pain, deux fois par jour. Ce traitement se continue durant cinq ou six semaines.

N. B. Plusieurs auteurs ont avancé que le cancer pouvait se communiquer par contagion. M. *Alibert* a fait à ce sujet plusieurs expériences à l'hôpital Saint-Louis, qui semblent parfaitement réfuter cette assertion; les expériences au nombre de cinq, se trouvent détaillées dans le *Moniteur du 28 novembre 1808.*

Nouveau remède contre la pulmonie.

Ce remède a été publié en 1808, par un médecin allemand, qui en a fait l'expérience avec succès sur une personne attaquée de pulmonie, et abandonnée des médecins depuis neuf mois.

Préparation.

On prend le poumon d'un grand veau, ou au défaut deux plus petits, tout frais et sans le laver. Celui qui le coupe de l'animal doit avoir la main sèche et sans transpiration sensible. On pèse ce poumon et on y ajoute le même poids de sucre candi brun, qui doit s'y combiner par la coction. Il faut couper toutes les parties cartilagineuses du poumon, pour ne conserver que cette partie, avec le cœur qui y est réuni, et on coupe le tout en petits morceaux, en y ajoutant le même poids de sucre candi.

Il faut mettre ce mélange dans un grand flacon d'étain, à ouverture large, haut d'un pied et demi, avec un bouchon à vis, et qui peut contenir trois bouteilles de liquide. On y met d'abord une couche de poumon haché, ensuite une autre de sucre candi concassé, et on continue de cette manière jusqu'à ce que tout le mélange soit entré. On met un grand pot de terre rempli d'eau sur le feu, et on y plonge le flacon de manière que l'eau s'élève jusqu'au bouchon à vis, sans le surpasser, pour qu'elle ne se mêle point avec les substances contenues dans le flacon. On fait bouillir le tout pendant douze heures consécutives, et on tient de l'eau chaude toute prête pour remplir le flacon à mesure que l'eau bouillante s'évapore. Après douze heures d'ébullition, on passe la décoction par un linge très-serré, et on la conserve dans des bouteilles dans un endroit frais.

Usage.

Le malade prendra trois demi-tasses de cette décoction par jour, une le matin à jeun, l'autre une heure avant le dîner, et la troisième une heure avant le souper. Quelques momens avant de prendre la décoction, on pose la tasse dans laquelle on l'a versée, dans de l'eau chaude, pour la réchauffer.

Des personnes chez qui le mal n'était pas trop invétéré, ont été parfaitement rétablies, après avoir pris trois fois la dose ci-dessus prescrite; d'autres chez qui la maladie avait fait plus de progrès, s'en sont servies pendant une année, jusqu'à guérison complète.

Si la décoction tire à sa fin, et commence à perdre de son goût, on peut lui rendre toutes ses qualités en la faisant bouillir de nouveau et en l'écumant.

Du reste, le malade doit se ménager, et éviter toute affection trop vive et tout sujet de chagrin et de mélancolie. Il prendra l'air le matin et le soir sans s'y exposer trop long-temps, et tâchera de mener une vie tranquille et exempte d'inquiétude. (*Mittel wider die Lungenschwindsucht, etc.*, c'est-à-dire *Remède éprouvé contre la Pulmonie, publié par amour de l'humanité, Brême*, 1808, *une feuille in-fol.*)

Remède contre les brûlures occasionnées par le plomb fondu, par M. Dieudonné.

M. *Dieudonné*, ancien pharmacien de la marine, s'étant brûlé grièvement avec du plomb fondu, a appliqué de l'eau alumineuse, préparée selon la mé-

thode de M. *Hommassel*, et qui se trouve dans les pharmacies.

Le même auteur recommande en pareil cas l'onguent suivant :

On délaye un morceau de chaux vive dans une quantité suffisante d'eau-de-vie, et on y met ensuite de bonne huile d'olive, pour en faire un onguent un peu épais, pour en mettre, d'heure en heure sur les brûlures, qui se guérissent très-facilement et en peu de temps.

Au défaut de tout autre remède, on peut mettre sur les brûlures, d'heure en heure, de la pomme-de-terre râpée, qui guérit au bout de deux ou trois jours.

Emploi médical du Tannin, par M. Pezzoni.

M. *Pezzoni*, médecin à Constantinople, a fait plusieurs expériences sur l'emploi médical du tannin, dont il conclut que cette substance paraît posséder les mêmes propriétés que le bon *quinquina*, et qu'on peut la ranger dans la classe peu nombreuse des fébrifuges et toniques héroïques. Il l'a employée avec succès dans l'anorexie ou amaigrissement général sans lésion organique; dans la consomption dorsale; dans une toux asthénique et chronique; dans l'affaiblissement des intestins; dans des fièvres intermittentes, la cachexie, les fièvres putrides, et extérieurement dans la gangrène, en l'appliquant dissous dans l'alcool. La dose qu'il a employée était ordinairement de 90 à 100 grains par 24 heures. (*Journal de Médecine par Corvisart. Janvier* 1808.)

Emploi des amandes amères dans les fièvres intermittentes.

Le docteur *Hufeland* a rappelé dans son Journal, qu'une ou deux amandes amères mangées avant le paroxysme des fièvres intermittentes, sont un moyen sûr de les arrêter au premier ou second accès, s'il n'y a pas de complication.

Cette propriété des amandes amères a été constatée par M. *Wiebel*, chirurgien allemand; qui en a fait plusieurs expériences, et les a employées, entre autres, avec succès, dans quelques maladies nerveuses et contre le tænia. (*Journal de Médecine pratique de* HUFELAND.)

Efficacité de l'extrait de ciguë dans les maladies dartreuses, par VALENTIN.

M. *Louis Valentin*, ci-devant médecin des troupes françaises à Saint-Domingue, a obtenu les effets les plus heureux de l'extrait de ciguë dans les maladies de la peau, les ulcères et les obstructions qui en sont la suite, et quelquefois même dans des maladies vénériennes, qui avaient résisté au mercure. L'usage de ce remède exige beaucoup d'exercice et un régime végétal. Les observations qui constatent l'effet de cet extrait, sont consignées dans les *Observations de M. L. Valentin, sur l'efficacité de l'extrait de ciguë*, insérées dans le 9[e] *cahier de la Nouvelle Bibliothèque américaine, publiée par M.* CARITAT, 1808.

Sur l'usage interne de l'acide phosphorique dans le cas d'hémorrhagie asthénique de la matrice.

Le docteur *Luzelber*, de Hildburghausen, a employé avec succès l'acide phosphorique, coupé d'eau distillée, dans une hémorrhagie de la matrice qui avait résisté à tous les autres remèdes. Les détails se trouvent dans le 6ᵉ cahier de la *Bibliothèque germanique de Médecine et de Chirurgie, publiée par M.* GALLOT.

Emploi des feuilles de figuier dans les affections goutteuses, etc.

M. *Brenneke*, médecin à Potsdam, recommande l'application des feuilles de figuier à l'extérieur, dans tous les cas où l'on se sert ordinairement de cantharides ou de synapismes, pour exciter sur la peau une irritation qui y attire la matière morbifique déposée sur des parties internes, et faire cesser les douleurs et les accidens résultant de ces métastases.

On pourrait, selon l'auteur, les envisager comme un spécifique pour toute espèce d'affection goutteuse. Elles calment les douleurs encore plus promptement et plus sûrement que les cantharides, et ont sur celles-ci l'avantage de ne jamais élever de vessies, et de ne causer sur la peau que de la rougeur. La manière de les employer est très-simple.

On fait macérer une feuille de figuier dans de l'eau froide, pendant une heure environ. On la dépouille ensuite des tubercules d'où s'élèvent les épines, et

l'ayant divisée en deux par le milieu, on applique le côté divisé sur l'endroit douloureux, où on les fixe avec une bande de linge.

En moins d'une heure leur action se manifeste; elles tirent fortement, occasionnent de l'ardeur à la peau, la font rougir, et appaisent ainsi les douleurs intérieures. Au bout de seize à vingt-quatre heures on enlève les feuilles, et s'il est nécessaire, on en applique de nouvelles à côté de l'endroit où étaient les premières. Après les avoir enlevées, on les trouve ordinairement desséchées, tandis qu'avant de les appliquer, elles regorgeaient de mucilage. Leur surface interne est alors extrêmement chaude et couleur de sang. On trouve même réellement du sang aux feuilles qui ont été laissées pendant vingt-quatre heures sur la peau.

On se sert avec succès de l'application de ces feuilles dans les maux de dents provenant de refroidissement, les maux de tête, les ophthalmies rhumatiques, les douleurs d'oreille, la sciatique, la goutte, etc. dont on trouve les détails dans le Mémoire cité de M. *Brenneke*, inséré en français dans le 6e cahier de la *Bibliothèque Germanique de M. GALLOT.*

Vaccine.

Dans la séance générale de la Société de vaccine, du 28 août 1808, M. *Husson* a fait, au nom du comité central, le rapport sur les vaccinations pratiquées en France en 1806 et 1807.

Il résulte de ce rapport, que le comité central évalue

à 600,000 le total des individus vaccinés en 1806 et 1807. Voici les noms des départemens qui ont offert le plus grand nombre de vaccinations.

Basses-Pyrénées.	16,961
Arrondissement de Borgo San Donino, dans les Etats de Parme.	13,876.
Doubs	12,199.
Mont-Tonnerre	11,851.
Somme.	11,778.
Meurthe.	11,720.
Haut-Rhin.	10,778.
Vienne.	9,600.
Lys.	9,155.
Haute-Saône.	7,318.

Pierre verte employée contre l'épilepsie, par M. ALPHONSE LEROY.

M. *Alphonse Leroy* dit, dans une lettre insérée dans le *Moniteur* du 20 mai 1808, que les sauvages de l'Orénoque guérissent l'épilepsie en faisant des taillades à la peau, et en y introduisant des fragmens d'une pierre verte qu'ils trouvent dans la rivière des Amazones. La cicatrice faite, la pierre reste renfermée sous la peau.

Cette pierre est le *jade oriental* (lapis nephriticus), pierre dure, d'un vert pâle et demi-transparente. M. *A. Leroy* a fait tailler des fragmens de cette pierre de la forme d'une lentille légumineuse, et en a fait l'essai sur trois malades qui éprouvèrent des soulagemens et des diminutions d'accès. La pierre

arrive insensiblement sous la peau, et M. *Leroy* pense qu'il faudra par la suite réitérer l'opération.

L'analyse chimique de cette pierre se trouve dans le *Dictionnaire géologique de M. Brongniart.*

Qualité du quinquina orangé et du quinquina jaune.

D'après un rapport fait à la Société de Médecine, par MM. *Cadet-Gassicourt* et *Boullay*, le quinquina orangé que l'on préférait à toutes les autres espèces, leur est inférieur en énergie. Les mêmes auteurs ont remarqué que le quinquina jaune décompose le tartrite de potasse antimonié (tartre émétique), bien plus promptement que les autres espèces, et ils en concluent qu'il mérite la préférence pour combattre l'action trop énergique de cet émétique.

Différentes substances proposées pour remplacer le quinquina; et quinquina français de M. Alph. Leroy.

On annonce depuis quelque temps dans nos feuilles publiques plusieurs substances propres à remplacer le quinquina. Parmi ces substances, les principales sont, 1°. l'*écorce de chêne*; 2°. l'*écorce du marronnier*, et 3°. l'*écorce de cerisier*, etc.

L'*écorce des jeunes branches de cerisier* a été recommandée par le docteur *Menuret* (dans le *Moniteur du 23 juin* 1808), qui convient qu'elle n'a ni le mérite de la nouveauté, ni celui du mystère, ni de la singularité.

Les écorces de *marronnier* et de *chêne* s'employent depuis long-temps dans les pharmacies, et se mêlent

avec le véritable quinquina, *pour le faire durer plus long-temps*. Ces deux écorces, avec *celle de saule*, s'employent depuis plus de vingt ans en Allemagne, et à leur véritable valeur, quoique en temps de paix le quinquina du Pérou n'y soit pas plus cher qu'en France. Elles n'ont donc pas non plus le mérite ni de la nouveauté, ni de la singularité, ni du mystère. On pourrait encore ajouter un grand nombre de substances indigènes, qui, sans avoir tous ces mérites, ne laissent pas que de produire de très-bons effets dans certains cas.

M. *Alphonse Leroy* nous propose aujourd'hui un *quinquina français*, tiré de la famille de *quina* en France, et auquel il a ajouté les principes qui lui manquaient, en y mêlant plusieurs végétaux inusités en médecine. Ce quinquina, auquel il donne le nom de *quinquina français*, a toutes les qualités de celui du Pérou; couleur, saveur, principes chimiques, effets, tout s'y rencontre. L'auteur l'a administré avec tout le succès possible dans les fièvres tierces, quartes et pernicieuses; mais dans les maladies graves, il doit être donné à grandes doses.

La composition de ce quinquina est encore un secret; mais l'auteur s'engage à le publier, 1°. lorsque les médecins auront fait attention à ce médicament; 2°. lorsqu'ils en auront généralement reconnu l'utilité et établi l'usage; et 3°. lorsque le commerce ne le dédaignera pas. C'est alors que M. *A. Leroy* publiera un traité sur ce quina, et qu'il indiquera ses procédés. En attendant, on pourra se le procurer en poudre, en quintessence et en sel essentiel, sous le nom de *quin-*

quina français, chez M. *Cadet*, pharmacien, à un prix très-modique. Cet extrait du mémoire lu par M. *A. Leroy*, à l'École de Médecine de Paris, est tiré du *Moniteur* du 5 *juin* 1808.

N. B. La *Gazette de Santé* a publié une nouvelle composition qui doit remplacer le quinquina, et qui consiste en

Une demi-once de lichen d'Islande;

Deux gros de garance, et six grains de carbonate de potasse.

M. *Marie de Saint-Ursin* assure que ce mélange a parfaitement la couleur et la saveur du quinquina gris, et qu'il l'a employé avec succès.

Découvertes anatomiques sur les fonctions du cerveau, par MM. GALL et SPURZHEIM.

Les *docteurs Gall* et *Spurzheim* avaient présenté à l'Institut de France, un mémoire intitulé : *Recherches sur le système nerveux en général et sur le cerveau en particulier.*

La classe des sciences physiques et mathématiques a chargé MM. *Tenon*, *Pinel*, *Sabatier*, *Portal* et *Cuvier*, de lui faire un rapport sur ce Mémoire. Ce rapport dont on trouve un extrait dans le *Moniteur* du 21 juin 1808, termine par les observations suivantes :

« Nous nous croyons obligés de terminer notre tra- » vail en faisant observer que, même si l'on adoptait » la plupart des idées de MM. *Gall* et *Spurzheim*, » l'on serait loin encore de connaître les rapports,

gros en décoction, et ne sont pas émétiques, selon M. *Delongchamps*.

Ces deux substances pourraient bien remplacer le séné et les follicules.

Quant aux feuilles de pêchers, connues depuis long-temps comme purgatives, l'auteur croit que la préférence que l'on donne aux fleurs du même arbre est sans motif, et qu'une forte décoction de ses feuilles, réduite à la consistance d'un sirop, avec suffisante quantité de miel, purge de la même manière que la manne. (*Journal de Botanique, cahier I.*)

VI. CHIRURGIE.

Remède proposé pour la guérison radicale des hernies ou descentes, par M. G. Tarenne.

Monsieur *Tarenne* a fait un grand nombre d'expériences sur les hélices ou escargots de vigne, et sur les propriétés singulières du suc de ces vers, qu'on emploie depuis long-temps et avec succès dans les maladies de poitrine. La viscosité de ce suc, sa vertu astringente et sa faculté reproductive lui firent soupçonner qu'appliqué extérieurement, dans certaines infirmités, il pénétrerait facilement la peau et se répandrait dans toute la partie malade. Il a présumé que ce suc pourrait servir à fermer, de quelque manière que ce soit, les ouvertures herniaires, et pour s'en assurer, il entreprit de traiter plusieurs

personnes incommodées de hernies. Il eut le bonheur de les guérir radicalement dans l'espace de trois mois.

Cette découverte lui ayant paru trop importante pour en faire un secret, il n'a point balancé à la publier. Nous sommes obligés d'abréger ici sa manière de procéder, en renvoyant le lecteur à l'ouvrage de M. *Tarenne*, cité à la fin de cet article.

On commence par s'assurer de quelle espèce est la hernie dont on est affligé, en consultant un homme de l'art. Si on ne peut la faire rentrer par aucun moyen, ou s'il est dangereux de la renfermer dans le corps, on ne fera point usage de ce spécifique qui, dans ce cas, ne pourrait qu'augmenter le mal.

Ensuite on se fait faire un bandage à coquille, dont la pomme, au lieu d'être arrondie en bosse, sera un peu concave, pour recevoir une espèce de petit godet, d'un diamètre égal à celui de la hernie. Ce godet sera de porcelaine, de faïence ou de verre, afin que la liqueur qu'il contiendra ne puisse pas le pénétrer, ni perdre une partie de sa vertu, ni être altérée en aucune manière. Les bords de ce godet seront un peu évasés, afin de ne point incommoder le malade, lorsqu'il sera placé dans la coquille du bandage. On le remplit de laine qui sert à retenir la liqueur dans le godet, et qu'on changera tous les deux jours.

On se procure environ deux cents escargots de vigne, ou trois ou quatre fois plus d'escargots de jardin, et on les met dans un lieu frais où ils puissent prendre de la nourriture, parce qu'on n'en sacrifie que deux à trois par jour, ou six à huit s'ils sont

petits. On se les procure plus facilement et de meilleure qualité au printemps, qui est la saison la plus favorable pour le traitement.

Tous les jours le malade, avant de se lever et après s'être couché, retirera le godet de dessous son bandage, prendra un escargot et le blessera en divers endroits, par intervalle, avec une cheville d'un bois dur, formée en poinçon. A chaque blessure l'escargot jettera, par l'ouverture de sa coquille, une eau tantôt bleuâtre, tantôt gris de perle, qu'on recevra sur la laine du godet. Lorsqu'un escargot ne rendra plus qu'une écume épaisse, on cessera de le percer et on prendra, au besoin, un second.

Le godet étant suffisamment rempli de liqueur, on le posera sur la partie malade, toujours bien exactement à la même place; on le couvrira d'un linge blanc, et l'on y remettra la coquille du bandage. Ce bandage, sans être trop serré, devra l'être assez pour empêcher le fluide de couler entre la peau et le vase, quelque posture que l'on prenne.

Pendant ce traitement qui durera trois à quatre mois au plus, le malade ne sera sujet à aucun régime quelconque. Les seules précautions qu'il devra prendre, sont de se raser la partie malade tous les quatre jours, de ne jamais laisser la hernie long-temps découverte dans ses pansemens, afin d'éviter le refroidissement de la peau. Il appuyera plus ou moins sa main sur le bandage toutes les fois qu'il toussera, éternuera ou fera un effort quelconque. Si le godet écorche la peau, parce qu'il est mal fait ou parce

qu'on a laissé trop croître le poil, on suspendra le traitement jusqu'à ce que l'écorchure soit guérie. Dans ce cas, le malade ôtera entièrement le bandage, s'il peut le faire sans que les intestins passent au travers de l'anneau; ce qui dépendra de la position qu'il aura coutume de prendre dans son lit. Pendant le jour il portera le bandage à sec, en remplissant toute la coquille de laine, et mettant un petit linge sur la hernie.

Par cette espèce de traitement, une hernie ordinaire doit être guérie en trois ou tout au plus en quatre mois, à moins que le malade n'ait quelque vice qui s'oppose à la fermeture de l'anneau. On s'apercevra que la guérison est complète, lorsque, mettant le doigt sur l'anneau, on le trouvera fermé ou presqu'entièrement fermé.

Quoique l'anneau soit fermé, il est bon que le malade continue de porter son bandage pendant six semaines ou deux mois encore, parce qu'il est indispensable de laisser raffermir la plaie avant de permettre aux muscles qui l'environnent de reprendre tout le jeu qui leur est naturel. Un effort imprévu pourrait produire plus de dégât qu'il n'y en avait auparavant, si l'on abandonnait trop tôt à lui-même l'anneau humecté de la liqueur antiherniaire. (Voyez, pour le reste des détails la *Cochliopérie, recueil d'expériences très-curieuses sur les hélices terrestres, ou escargots, avec une instruction sur la guérison radicale des hernies ou descentes, sans dépense ni aucun secours étranger; par* GEORGE TARENNE. *Vol. in-8°. Paris, Delance*, 1808.)

Utero-stomà-tomes, de M. Coutouly.

M. *Coutouly*, membre résident de la Société de Médecine de Paris, a inventé deux instrumens appelés *utero-stoma-tomes*, destinés à couper l'orifice de la matrice. La description de ces deux instrumens, dont l'un est simple, l'autre composé, se trouve dans le *Journal de Médecine, de Chirurgie, etc., publié par M. Sédillot. Cahier de juillet* 1808, *page* 282.

Dents artificielles, de M. Fonzi.

M. *Fonzi* est parvenu à éviter les inconvéniens ordinaires des dents artificielles, en mêlant à différentes terres, dans des proportions convenables, des oxides métalliques, pris parmi ceux qui résistent aux plus grands feux des fourneaux à porcelaine. Il en compose des pâtes de toute sorte de teinte, et des moules préparés à l'aide des dents de tout calibre, donnent à la pâte la forme de ces dernières. Le retrait que prend le composé, durant sa cuisson, n'a d'autre effet que de fixer un crampon de platine dans la substance même de la dent, d'une manière tellement solide qu'il ne peut plus être enlevé, à moins de casser la dent. Ces crampons, placés horisontalement, servent à monter les dents une à une, deux à deux, et à former des rateliers entiers, en enfilant une tige de platine dans ces crampons, et en soudant avec de l'or à la lampe d'émailleur.

L'artiste se sert d'un fil de platine pour attacher

les dents isolées ou jointes, soit aux dents voisines soit à d'autres plus éloignées. Il n'a besoin pour cela que d'alonger la tige de platine ; procédé nouveau qu'on ne saurait employer aussi utilement pour assujétir d'autres dents artificielles.

Enfin ces dents ont soutenu dans tous les cas les efforts de la mastication, sans éprouver le moindre dérangement, et sans avoir subi aucune altération par un séjour prolongé dans la bouche. On trouvera plus de détails dans la 6e *livraison du* 3e *trimestre des Annales de l'Architecture, des Arts, Sciences, etc.*

Nouveaux procédés pour la confection des dents, dites de composition, par M. Dubois-Foucou.

M. *Dubois-Foucou* a essayé diverses préparations terreuses, propres à former des dents artificielles, et après un grand nombre d'expériences, il est parvenu à reconnaître les divers principes dont la combinaison produit des dents de blancheur différente, en sorte qu'il peut atteindre la nuance exacte qui convient à chacune des dents pour les assortir.

Il borne la couleur des dents à trois principales ; savoir le blanc-bleu, le blanc-gris et le blanc-jaune. Il indique les principes et les doses des substances dont le mélange et la cuite sont susceptibles de fournir des pâtes produisant ces diverses couleurs. Il détermine le degré de chaleur que ces mélanges doivent éprouver pour atteindre ce but, et donne jusques au modèle des fours dans lesquels il convient de les faire cuire.

Nouvelle charpie.

Cette charpie se fabrique en Russie, à l'aide d'une machine anglaise. C'est une espèce de tissu dans lequel on n'aperçoit point de trames. Les fils qui en forment la chaîne ne paraissent être unis entre eux que par le duvet cotonneux qui les entoure.

Cette charpie est d'une blancheur éclatante; elle est douce et soyeuse, et paraît, d'après les échantillons reçus à Paris, bien supérieure à toutes celles que l'on a employées jusqu'ici.

Lit mécanique pour les malades, par M. MARTINI.

L'objet que M. *Martini* s'est proposé dans la construction de ce lit, est de diminuer les douleurs de celui qui, par ses fractures et l'urgence du mal, ne saurait quitter un instant la position horisontale. Il est des cas dans la chirurgie où le moindre mouvement est si pénible, qu'il peut décider du sort de la maladie.

On ne change jamais le drap de dessous de ce lit; ce drap est remplacé par la toile qui, attachée au châssis, fait les fonctions de sangles. Des ouvertures pratiquées dans cette toile, qui est toujours maintenue dans une tension convenable, servent pour le pansement de la blessure. Le jeu des doubles poulies employées par M. *Martini*, en rend les mouvemens très-doux et très-faciles. On peut élever le châssis sans

réveiller le malade, et un jeune homme de quinze ans suffit pour cette manœuvre.

Le lit de M. *Martini* est depuis long-temps en usage dans l'hospice de Pignerol, et dans plusieurs autres communes.

M. *Daujon* a également inventé un châssis sanglé pour le service des malades, au moyen duquel on peut changer les draps à un infirme quelconque, et dont l'utilité est prouvée par l'expérience.

VII. PHARMACIE.

Caractères des différentes espèces d'angustura, par M. Planche.

Il y a dans le commerce trois espèces différentes de quinquina, qui portent le nom d'*angustura*. La première, ou la véritable angustura a été décrite par M. *Murray*, et plus récemment par M. *Alibert*. Les deux autres espèces désignées sous les noms d'*angustura cortice convoluta et cortice plana*, n'ont point été décrites; cependant M. *Planche* croit que la dernière n'est qu'une variété du *cinchona magnifolia* de Bonpland. Les caractères qui différencient ces trois écorces sont :

La première espèce de fausse angustura, est grise en dehors, et jaunâtre à l'intérieur. Quelques échantillons ont l'épiderme enduit d'une matière qui a l'apparence de la rouille de fer, d'où elle est encore ap-

pelée *ferruginea.* D'autres sont plus ou moins lisses; quelquefois très-rugueuses, et parsemées de taches de diverses couleurs.

L'autre espèce ressemble davantage à l'angusture vraie, dont elle diffère cependant par la couleur intérieure de son écorce, qui est d'un jaune foncé, tirant sur le rouge, par sa cassure moins nette et moins résineuse, et par son peu d'amertume.

On pourrait encore recourir, pour les examiner, aux réactifs chimiques versés dans l'eau où l'on a fait macérer chacune de ces écorces.

Le sulfate de fer produit dans l'infusion faite à froid d'angusture vraie, un précipité jaune; dans celle d'angusture à écorce roulée, un précipité gris-noir foncé, et dans celle à écorce plane, un précipité vert-bouteille. Le nitrate d'argent forme dans la première un dépôt blanc abondant, qui passe au gris au bout d'une heure, puis au pourpre; dans la seconde un précipité blanc qui devient noir dans l'espace de cinq à six minutes; dans la troisième, un dépôt grisâtre. Le précipité formé par le sulfate de cuivre est floconneux et d'un jaune verdâtre, dans l'une; rare et de couleur verd-pomme, dans l'autre; et d'un blanc sale dans la dernière.

Procédé expéditif pour faire le savon de STARKEY.

Le savon de *Starkey* est une combinaison d'une huile essentielle et d'un alcali fixe. L'ancien procédé de le préparer était difficile et long. M. *Geoffroy* découvrit que la difficulté de combiner les deux ma-

tières venait de l'emploi des carbonates alcalins au lieu d'alcali pur et caustique; car si on triture dix parties de potasse privée d'acide carbonique, dans un mortier chauffé, avec huit parties d'essence de térébenthine, on peut former le savon tout d'un coup. (*Journal de Médecine, par* SÉDILLOT, *cahier de juin* 1808.)

Nouvelle manière de préparer l'extrait d'opium, par M. PARMENTIER.

On prend par exemple 24 onces d'opium, on le fait macérer pendant cinq jours dans de l'eau de pluie; on le fait bouillir ensuite pendant un quart-d'heure, avec deux livres de charbon en poudre; on passe et on clarifie avec un blanc d'œuf, et on obtient par une évaporation convenable, douze onces d'extrait d'opium, qui paraît supérieur à ceux connus jusqu'ici. Cette manière de procéder ôte à cette substance l'odeur qui la caractérisé, et qui est constamment en rapport avec ses qualités vireuses.

Préparation économique du muriate de mercure sublimé, ou MERCURE DOUX, *avec une méthode facile pour purifier le mercure doux du commerce, par M.* PLANCHE.

M. *Planche* commence par la préparation du *sulfate de mercure*, dont voici le procédé:

On introduit dans une cornue de grès, placée dans un fourneau de réverbère, une partie de mercure coulant, et une partie et demie d'acide sulfurique à

66 degrés de l'aréomètre de *Baumé*. On adapte à la cornue une alonge et un récipient tubulé, qu'on fait communiquer, soit avec de l'eau distillée contenue dans des flacons de *Woulf*, si l'on veut recueillir l'acide sulfurique, soit avec l'air extérieur, si les localités permettent de donner issue au gaz. On échauffe par degrés la cornue, jusqu'à ce que l'acide soit en ébullition, et on soutient le feu tant que les vapeurs acides se dégagent en abondance, ayant soin de le ralentir vers la fin de l'opération, c'est-à-dire lorsque les gouttes du liquide qui passent de la cornue dans le ballon se succèdent lentement, lorsqu'il y a diminution de vapeurs blanches. Après cette opération, qui dure quatre à cinq heures, on casse la cornue, ou bien on sépare à l'aide d'un crochet, le sulfate de mercure qui se détache facilement.

Ce sulfate est très-blanc, très-friable, et passe à la couleur jaune par la moindre addition d'eau froide. Pour le porter à l'état de sulfate au *minimum*, on le combine avec 18 parties de sulfate acide de mercure ci-dessus, et onze parties de mercure, et on triture le mélange dans un mortier, ou vase de porcelaine, en y ajoutant peu à peu six parties d'eau froide.

Aux premières portions d'eau, le mélange prend une couleur jaune qui disparaît bientôt par la trituration; il se développe de la chaleur, et la matière prend une couleur grise très-foncée. Après quelques minutes de trituration, on ajoute une quantité suffisante d'eau pour donner au tout la consistance d'une bouillie épaisse, et on continue de triturer jusqu'à ce

que la masse soit devenue d'un blanc terne, et que le mercure ait totalement disparu, ce qui, quand la masse est considérable, dure cinq à six heures. On desséche ensuite cette masse à l'étuve, à une température de 30 à 35 degrés de *Réaumur*.

Ce sulfate au *minimum* est soluble dans l'eau distillée, et sa dissolution n'altère ni la teinture de tournesol, ni le sirop de violettes. Elle précipite *en noir* par l'eau de chaux, et *en gris* par l'ammoniaque.

Préparation du muriate de mercure doux.

On mêle exactement, sur un porphire, parties égales en poids du sulfate de mercure ci-dessus désigné au *minimum*, et de sel marin purifié et desséché. On introduit le mélange dans des matras à fond plat, dont les deux tiers restent vides, et on procède à la sublimation à la manière accoutumée.

Après l'opération qui dure cinq à six heures, on trouve dans la voûte du vase sublimatoire un pain de mercure doux du poids d'environ trente onces, si l'on a opéré sur quatre livres de mélange.

Ce sel est aussi blanc que celui du commerce, et plus pur que celui qu'on y trouve communément, provenant des fabriques de la Suisse. Pour ajouter à sa pureté, dans le cas où la chaleur n'aurait pas été bien ménagée, l'auteur propose le moyen suivant, qui lui a parfaitement réussi, et qui a l'avantage de n'avoir aucune action sur le sel mercuriel.

Purification du mercure doux.

On pulvérise le muriate doux dans un mortier

de marbre ou de pierre dure, et on le passe par un tamis de crin sérré, pour obtenir une poudre homogène assez fine. On introduit ce sel pulvérisé dans des matras de même forme que pour l'opération précédente; on le recouvre d'une couche de deux lignes environ de sablon fin, lavé auparavant avec de l'eau légèrement aiguisée d'acide muriatique, afin de le dépouiller du carbonate de chaux et de l'oxide de fer qui s'y trouvent mêlés, et on sublime comme il a été indiqué.

Le mercure doux purifié de cette manière est de la plus grande pureté, et l'auteur en a présenté à la Société de pharmacie un pain très-régulièrement cristallisé et d'une blancheur égale à celle du sublimé corrosif. (*Annales de Chimie, cahier de mai* 1808.)

Nouvelle méthode de préparer l'acétate d'ammoniaque ou ESPRIT DE MINDERERUS, *par MM.* DESTOUCHES *et* DEYEUX.

Après plusieurs expériences faites pour connaître les quantités respectives qu'il fallait de l'acétate de potasse et du sulfate d'ammoniaque, pour obtenir une double décomposition complète, M. *Destouches* s'est arrêté aux proportions et à la manière d'opérer suivantes :

On prend trois onces d'acétate de potasse, qu'on fait dissoudre dans une once et demie d'eau froide; d'autre part on fait dissoudre aussi à froid deux onces de sulfate d'ammoniaque cristallisé, dans quatre onces d'eau, et on mélange les deux dissolutions. Dans

l'instant la décomposition s'opère avec une légère chaleur, et il se forme un précipité de sulfate de potasse. Mais comme la chaleur produite a facilité la dissolution d'un portion de ce dernier sel, on laisse totalement refroidir; on filtre ensuite, et quand il ne passe plus rien, on retire le précipité et on le lave avec deux onces d'eau froide, pour enlever l'acétate d'ammoniaque qu'il a retenu. On filtre de nouveau, et en réunissant les liqueurs, on obtient à-peu-près huit onces d'acétate d'ammoniaque saturé, donnant dix degrés à l'aréomètre. Il est d'une couleur légèrement ambrée, sans odeur désagréable, et se conserve sans éprouver d'altération.

Ce nouveau procédé est extrêmement simple, toujours sûr, et donne un remède d'une grande et invariable énergie.

M. *Deyeux*, au contraire, propose le moyen suivant pour remédier à plusieurs inconvéniens qu'offre encore le procédé de M. *Destouches*.

Ce moyen consiste à faire une solution complète de carbonate d'ammoniaque sec dans une quantité d'eau distillée déterminée, telle qu'une once de ce sel dans huit onces d'eau, et d'ajouter à cette solution une suffisante quantité de vinaigre distillé, dont la concentration serait de six degrés à l'aréomètre. Dès que l'effervescence serait passée, on cesserait l'addition du vinaigre, on filtrerait la liqueur, et l'opération serait terminée.

En opérant ainsi on aurait, comme dans le procédé prescrit par *Mindererus*, un acétate d'ammo-

niaque liquide, qui serait avec excès d'alcali, puisque, ainsi que l'a prouvé M. *Destouches*, la cessation d'effervescence n'est pas la preuve d'une saturation complète; mais aussi on serait sûr que la combinaison qu'on obtiendrait, étant toujours au même degré de saturation imparfaite, offrirait un remède constamment identique, et auquel on ne pourrait pas faire les reproches qu'on fait à l'esprit de *Mindererus*, préparé comme on l'enseigne dans les pharmacopées. (*Annales de Chimie, cahier de septembre* 1808.)

Appareil à mouler le phosphore, par M. DESTOUCHES.

Cet appareil en cuivre jaune, de la forme d'un cône renversé, se trouve vissé par son sommet à un robinet terminé par un tube d'un calibre moindre que celui des tubes en verre, destinés à recevoir le phosphore fondu à sa partie supérieure; à un des côtés et un peu au-dessous du rebord se trouve vissé un manche en bois, pour soutenir l'instrument et le promener au-dessus des tubes en verre.

La forme conique est pour faciliter la sortie du phosphore solide que l'on n'aurait pas voulu ou pu mouler.

Pour se servir de l'instrument, on arrange un nombre de tubes proportionné à la quantité de phosphore que l'on a intention de mouler, ou à celle des trous disposés sur la pièce de l'appareil. On bouche l'extrémité inférieure de chaque tube avec du liége

ou du lut gras; on les place verticalement, en les faisant passer à travers les trous correspondans des deux plateaux supérieurs, de manière à ce qu'ils reposent sur celui dont les bords sont relevés, puis on plonge le tout dans un vase contenant de l'eau chauffée à 30 ou 34 degrés.

On a soin que chaque tube soit rempli d'eau jusqu'à son orifice, qui doit dépasser de deux à trois millimètres la surface de celle qui l'environne.

Tout étant disposé, on fait liquéfier du phosphore dans le cône, en le plongeant dans de l'eau bien bouillante; lorsqu'il est complètement liquide, on entre le bout du tube de métal dans l'ouverture d'un tube de verre, dans lequel on le laisse couler au moyen du robinet jusqu'aux deux tiers et demi de sa hauteur, de manière à ce qu'il reste de l'eau à sa surface, puis on passe successivement à chacun des autres tubes. Cette opération terminée, on soulève le tout à l'aide du manche en bois armé d'un crochet; on plonge dans un récipient d'eau froide, puis on fait sortir chaque cylindre de phosphore par le moyen d'une tige en verre ou en bois.

Cet instrument est d'un usage facile et de beaucoup supérieur à ceux qui ont été employés jusqu'à présent. (*Annales de Chimie, cahier de janvier* 1808.)

Faux ipécacuanha.

M. *Henry*, chef de la pharmacie centrale des hospices civils, prévient le public qu'il se débite dans le commerce, sous le nom d'*ipécacuanha pulvérisé*,

une poudre blanche jaunâtre, provenant d'une prise anglaise. Il déclare en même temps que cette poudre n'est qu'un mélange de tartrite de potasse et d'antimoine émétique, et d'une poudre végétale sans propriété.

La couleur de cette poudre est d'un blanc jaunâtre; elle est parsemée de petites pointes reconnoissables à la loupe; son odeur et sa saveur sont nulles. On reconnaît facilement la présence de l'émétique au moyen de l'hydrogène sulfuré (gaz hépatique); il suffit pour cela de délayer une portion de cette poudre dans l'eau distillée froide, de filtrer et d'ajouter dans la liqueur une petite quantité d'eau hydro-sulfurée; la liqueur prend sur-le-champ une teinte jaune orangée.

Pour déterminer la quantité d'émétique que cette poudre pouvait contenir, M. *Henry* en a calciné vingt grammes dans un creuset jusqu'à parfaite réduction, et il en a obtenu huit décigrammes cinq centigrammes d'oxide gris d'antimoine. L'acide muriatique dissout cet oxide en totalité; il se dégage, pendant la dissolution, du gaz hydrogène avec une légère effervescence. Si on étend la dissolution d'eau distillée, il se forme un précipité blanc. L'hydrosulfure de potasse versé dans cette dissolution y occasionne un précipité rouge foncé, semblable au kermès. (*Annales de Chimie, cahier de novembre* 1808.)

VIII. ART VÉTÉRINAIRE.

Boules anglaises pour les chevaux et particulièrement pour les chevaux de chasse.

Ces boules sont regardées en Angleterre comme un remède universel pour tous les animaux, mais particulièrement pour les chevaux de chasse. Deux ou trois de ces boules, données le matin à un cheval, peuvent le soutenir pendant un jour entier sans aucune nourriture ni boisson. On les compose de la manière suivante :

Prenez une livre de figues, du fenouil, de l'anis et de la tormentille, de chaque cinq onces; fleurs de soufre, réglisse, corne de cerf ou cresson sauvage et racine d'aunée, de chaque quatre onces. On coupe les figues par morceaux, on pulvérise les autres ingrédiens, et on mêle le tout. Ensuite on fait une décoction d'hysope et de pas d'âne (tussilago farfara), dans du vin blanc, et l'on y fait dissoudre sur le feu du jus de réglisse, du sucre, du sirop et du miel, de chacun quatre onces. Après avoir versé cette décoction sur la poudre indiquée, et ajouté deux onces d'huile d'anis et un peu de farine, on forme de ce mélange une pâte qu'il faut mettre dans un vase de terre et arroser avec un quart de livre d'huile d'olive, pour le garantir de la moisissure.

Lorsque l'on veut faire usage de cette pâte, on

en prend un morceau de la grosseur d'un œuf de poule, et on le fait avaler au cheval, le matin avant de partir pour la chasse, et il sera en état de se passer de manger et de boire pendant toute la journée.

Si un cheval est dégoûté, et qu'il refuse de manger, on prend deux boules de la composition de la grosseur ci-dessus désignée; on les brise dans une chopine de vin chaud, avec deux onces de thériaque, trois drachmes de girofle et une noix muscade, le tout réduit en poudre. On fait avaler cette boisson au cheval, on le fait promener un peu après, on le couvre bien et on le laisse reposer à l'écurie.

Les Anglais font grand cas de ce remède, sur-tout pour les chevaux exposés à de grandes fatigues, et plusieurs propriétaires de chevaux en Allemagne l'ont employé avec beaucoup de succès. (*Magasin de toutes les nouvelles Inventions, cahier XXXIV. Leipsic.*)

IX. ÉCONOMIE RURALE.

Établissement d'agriculture, de M. Fellenberg, à Hofwyl.

Cet établissement remarquable par une grande exploitation d'agriculture expérimentale, offre tous les genres de culture, ainsi que tous les procédés qui peuvent avancer les progrès des arts utiles.

L'établissement fondé il y a huit ans, par M. *Fellenberg*, fixe en ce moment l'attention de tous ceux

qui s'intéressent à l'agriculture, et on peut assurer qu'il n'existe nulle part une culture semblable à celle pratiquée par cet agriculteur.

Pour mettre le domaine de Hofwyl en état d'être cultivé, il fallait inventer et exécuter des machines coûteuses, entreprendre de défoncer à la charrue, à deux pieds de profondeur, cent cinquante arpens de terres argileuses, en sacrifiant deux ou trois années de récoltes; construire de vastes dépendances pour loger des moissons encore en projet; élever avec des terres rapportées, le niveau d'un vaste marais, pour en faire des prairies; pratiquer des canaux profonds pour dessécher des terres arables; creuser une galerie souterraine de 150 toises et de 50 pieds de profondeur, pour couper des eaux nuisibles et pour les employer à l'irrigation. Cette entreprise, toute gigantesque qu'elle paraît, s'est trouvée en rapport avec les talens et la persévérance de M. *Fellenberg*.

Il a ajouté à son établissement une fabrique d'instrumens aratoires, inventés ou perfectionnés par lui et dont les modèles sont déposés à l'hôtel-de-ville de Berne, et trois pensionnats pour l'éducation des jeunes gens qui se destinent à la pratique de l'économie rurale et domestique.

Les principaux instrumens dont M. *Fellenberg* s'est servi, et que nous ne pouvons qu'indiquer ici, sont :

1°. *L'extirpateur*, ou houe à cheval, qui porte 7, 9, 11 ou 13 pieds, ou *socs*. L'usage de cet instrument demande deux jusqu'à six chevaux, selon la

nature et l'état du sol, selon son inclinaison et la profondeur de la culture. Il a, entre autres avantages, celui que deux personnes et un attelage font dans le même espace de temps, quatre fois plus d'ouvrage que treize ouvriers sarcleurs.

2°. La *charrue sans avant-train*, qui ne demande que la moitié de la force requise pour le même travail par les charrues à roues.

3°. La *charrue à double versoir*, qui abrége incroyablement le travail de buter les pommes de terre, et de rayer les champs pour l'écoulement des eaux.

4°. Une *machine à nettoyer les semences*, qui sépare autant en une demi-journée que quatre personnes pourraient le faire en un mois.

5°. Enfin un *semoir du trefle*, qui remplace avantageusement la main du semeur, soit pour l'économie de la semence, soit pour l'égalité parfaite de la semaille, lors même qu'il fait un gros vent.

Avec ces ressources, M. *Fellenberg* a fait monter à trois mille muids les récoltes de grains qui, avant l'entreprise n'étaient que de trois cents muids, et on peut assurer qu'il a quadruplé en huit années la valeur de son domaine. (*Vues relatives à l'Agriculture de la Suisse, par L.* FELLENBERG, *traduites en français par M. Ch.* PICTET, 8°. *Genève*, 1808.)

Voyez aussi l'extrait du *Rapport fait au landamman et aux dix-neuf cantons de la Suisse, sur les établissemens de M.* FELLENBERG, *par MM.* HEER, CRUD, MEYER, *etc.* dans le cahier de *novembre de la Bibliothèque britannique*, 1808.

Chaulage des grains.

La Société d'Agriculture du département de la Lys, a fait publier une instruction sur le moyen de préserver le froment de la *carie*, et elle invite les cultivateurs à le mettre en pratique comme celui qu'une longue expérience a prouvé être le plus efficace. Voici le procédé.

On fait un lait de chaux, en éteignant de la chaux vive, d'abord dans une petite quantité d'eau, qu'on étend ensuite dans un plus grand volume. La proportion est de 6 livres de chaux et de 30 livres d'eau pour un setier de grains. On verse le grain par portions dans un cuvier, qui contient une quantité de chaux suffisante pour surnager de deux travers de doigt; on remue bien exactement le grain, ayant l'attention d'enlever celui qui surnage.

Après avoir laissé infuser le grain pendant un quart-d'heure, on le retire pour le faire égoutter, et à cet effet on le verse dans des paniers placés sur d'autres cuviers, ensuite on le fait sécher avant de le semer. On peut se servir de préférence des eaux de marre, ou de fumier, ou d'urine.

Economie des labours dans la culture des grains, par sir John SINCLAIR.

Cette méthode est en usage dans le Haut-Suffolk, et sir *John Sinclair* en a fait part au bureau d'agriculture de Londres.

On se contente de donner, en automne, un labour

à la terre qui se trouve suffisamment améliorée par la gelée, les pluies, et l'action de la lumière et de l'air; et l'on passe avant de répandre la semence, une herse plus ou moins forte, selon l'état où se trouve le sol.

L'économie des labours qu'on a coutume de prodiguer dans la culture ordinaire, égale, selon M. *Sinclair*, la rente de la terre, et la récolte est plus certaine et beaucoup plus abondante. L'économie du temps et la facilité de saisir les momens favorables aux travaux des champs, sont des avantages qu'on ne saurait également trop apprécier; mais il paraît que cette pratique ne peut être mise en usage que sur les terrains légers et sablonneux.

Labours profonds pour dessécher les champs, par THOMAS BALDOCK.

L'auteur, dans un Mémoire adressé à la *Société d'Agriculture de Londres*, indique le moyen suivant, dont il s'est servi avec succès pour débarrasser ses champs des eaux qui s'y rassemblaient pendant l'hiver.

Vers la fin de décembre, il commençait à labourer sa jachère à douze pouces de profondeur, et ce travail fut répété en refendant les sillons précédens, au mois de mars suivant, et trois ou quatre fois dans le courant de l'été. Cette culture tue très-bien l'herbe, et facilite l'effet du soleil et de l'air.

A la fin de juin, M. *Baldock* marquait ses planches de huit traits de charrue, et les séparait par des

sillons ouverts dans lesquels il fit passer la charrue deux fois de suite. Ces sillons servent d'égout aux eaux, lors même que la terre est accumulée par-dessus, et pendant le courant de l'automne et de l'hiver. On change les planches deux ou trois fois de place, jusqu'au moment de semer, fixé à la fin de septembre, à moins que la terre ne soit point trop sèche.

Avec ces procédés, et la quantité de fumier convenable, les récoltes de blé sont presque sûres et souvent très-considérables. On peut donner comme un principe certain qu'on améliore sensiblement les terres en les ouvrant au soleil et à l'air.

Il faut cependant observer que cette méthode est impraticable dans une grande exploitation, et que les récoltes qui proviennent d'une telle culture reviennent fort cher. (*Bibliothèque britannique*, *juillet* 1808.)

Coupe des bois entre deux terres, par M. DOUETTE RICHARDOT.

M. *Douette Richardot*, cultivateur à Langres, propose une méthode de couper les bois entre deux terres, au moyen de laquelle les pousses sont plus vigoureuses, plus grosses et d'une venue plus rapide.

Lorsqu'on veut abattre un arbre ou un taillis, on doit écarter la terre du pied, à la profondeur d'environ cinq pouces, et couper la tige et les grosses racines, en sorte que celles-ci ne tiennent au pivot de l'arbre que par un tiers à peu près de leur grosseur. L'on remet ensuite la terre sur les racines découvertes, afin

de les préserver de l'intempérie de l'air, et de faciliter la végétation.

La Société d'agriculture du département de la Haute-Marne, a chargé MM. *Beugon*, *Mechigny et Noirot*, de lui faire un rapport sur cette nouvelle méthode. Ce rapport a été publié chez *Marchant*, et un extrait fait par M. *Peuchet* a été inséré dans le *Moniteur* du 29 mai 1808.

Du plant et des principes qui doivent guider ceux qui l'arrachent et le replantent, par M. BOSC.

Cet objet a été traité par M. *Bosc*, dans ses *Considérations sur le plant, etc.* insérées dans le *cahier de juillet, des Annales de l'Agriculture, de M.* TESSIER.

Engrais.

M. *Arthur-Young* a publié dans ses *Annales d'Agriculture*, plusieurs expériences qu'il a faites *en petit*, sur le mélange des engrais, et les effets qu'il en a obtenus sur la même terre.

Il résulte de ces expériences, 1°. que la *drèche* a produit les meilleurs effets, et après elle l'*indigo* et le *charbon de bois*; 2°. que la paille brûlée est utile; 3°. que les *feuilles fraîches des plantes* animent la végétation; et 4°. que la *paille sèche* a produit moins d'effet.

Les détails de ces expériences se trouvent dans la *Bibliothèque britannique, cahier de décembre* 1807.

Plantes, arbres et arbustes qui réussissent sur le sol ingrat du département de la Marne.

La Société d'Agriculture du département de la Marne, a choisi pour ses essais un sol de l'ancienne Champagne, composé de craie, de grève et de fort peu de terre végétale.

Il résulte de ces expériences, 1°. que l'*orme* en semis et en pépinière, ainsi que le *sycomore*, n'obtiennent sur un sol aride qu'un succès médiocre; 2°. que diverses autres plantes précieuses à l'agriculture y réussissent constamment bien, et donnent un fourrage abondant, telles que la *pimprenelle*, le *galéga*, la *gesse cultivée*, la *chicorée sauvage*, le *navet de Suède* ou *rutabaga*; 3°. que parmi les arbres et arbustes le baguenaudier, le cytise des Alpes, l'amandier, le frêne à fleur et le peuplier du Canada, ont bravé l'ingratitude du sol, et sont remarquables par la vigueur et la richesse de leur végétation. (*Bibliothèque Physico-économique de M.* SONNINI, *cahier de juillet* 1808.)

Usage du plâtre cuit et pulvérisé, comme engrais des prairies artificielles.

Plusieurs propriétaires du département de la Marne ont fait, avec grand profit, l'expérience de saupoudrer de plâtre cuit et réduit en poudre, leurs prairies artificielles. M. *Durupt* a tenté cette expérience en grand, qui a parfaitement réussi, et lui a valu une médaille d'encouragement de la Société d'Agricul-

ture de ce département. M. *Dergers* en a obtenu une pareille, pour avoir employé le plâtre comme engrais sur un vaste terrain, composé de terres difficiles à cultiver, et dont chaque arpent, saupoudré de plâtre, rapporta ensuite quatre à cinq cents bottes de très-bon foin.

Il faut observer que cet usage du plâtre comme engrais, est connu et pratiqué avec succès, dans différentes parties de l'Allemagne, depuis près de trente ans, et que M. *Hogel* en a publié une instruction à ce sujet, imprimée à Erfurt en Thuringe, en 1781.

La notice que nous venons de donner sur les expériences faites dans le département de la Marne, est tirée de l'*Almanach Champenois*.

Moyen de faire sauter les rochers et de fendre les souches les plus noueuses, à l'aide de la poudre à canon, par M. Jessop.

M. *Jessop* a essayé de faire sauter un rocher très-dur, aux environs du fort Williams, en y pratiquant un trou, qu'il remplit en partie de poudre, et dans lequel il introduisit un tuyau de paille rempli de poudre très-fine. Le trou fut bouché ensuite avec un peu de paille. Cet essai réussit complètement.

Il fit percer ensuite un trou d'un pouce et demi de diamètre et d'un pied de profondeur, dans une souche de chêne bien noueuse, qui avait un pied huit pouces de diamètre. Le trou fut rempli de poudre à la hauteur de trois pouces; on plaça le chalumeau servant de lumière et d'amorce, et on versa ensuite

dans le trou un lit de sable, de quatre pouces. Le feu mis, le morceau de bois éclata en six, avec beaucoup de violence.

Un second essai eut le même succès : la souche se fendit en deux, et l'un des morceaux vola à douze pieds de distance.

L'effet est encore plus sûr et plus grand, lorsqu'au lieu de mettre à-la-fois toute la charge, on n'en met que la moitie, qu'on place ensuite le chalumeau de paille et qu'on achève alors de verser la poudre ; l'amorce se trouvant ainsi placée au milieu, le feu prend partout et plus vîte.

Machine pour faire écouler les eaux d'un étang, sans remuer la vase.

Cette machine a été inventée par M. *Dansey*, lieutenant colonel anglais, et exécutée d'abord à Taunton, où un propriétaire s'en servit pour alimenter une cascade dans un jardin. Le roi d'Angleterre en fit construire une seconde dans un étang, près de Windsor. On peut l'employer fort utilement pour les moulins à soie, à coton, ou pour tout autre moulin qui demande une vîtesse constante et une eau régulière. On en trouve la description, accompagnée d'une planche, dans le 88ᵉ cahier *des Annales des Arts et Manufactures.*

Machine pour déraciner les arbres.

M. *Riffelsen*, l'auteur de la *Melodica*, a construit une machine propre à déraciner les arbres d'une manière aussi sûre que prompte.

Instrument pour mesurer les arbres, par M. Oppen, danois.

Cet instrument, nommé *dendromètre*, sert à mesurer la hauteur et l'épaisseur des arbres. L'auteur en a publié une description en danois, sous le titre: Beschreibung eines Dendrometers, etc. *Description d'un Dendromètre, pour connaître la force et la hauteur des arbres, par F. B. Oppen, traduite en allemand par J. A. Markussen, in-4°. Copenhague.* (Voyez le *Journal de la Littérature étrangère, année* 1806, *cahier VIII*.)

De la pesanteur spécifique des bois, par M. de Fénille.

M. *Varenne de Fénille* a publié, dans ses *Mémoires sur l'Administration forestière* (2 vol. in-8°. Paris. Marchant), les résultats suivans de ses observations sur la pesanteur spécifique des différentes espèces de bois.

Le *sorbier cultivé* ou *cormier* pèse 72 livres 1 once 7 gros par pied cube sec; un autre échantillon ne pesait que 63 livres 11 onces 5 gros.

L'*olivier*, le pied cube sec, 69 livres 7 onces 4 gros.

Le *lilas ordinaire*, 70 livres 11 onces : son bois est très-dur, d'un grain aussi compacte et aussi serré que celui du buis, dont il a le poli et le lustre. Sa couleur est grise, mêlée quelquefois de veines couleur de lie de vin : il a le défaut de se tourmenter et de se fendre.

Le *bois de Sainte-Lucie*, 62 livres 2 onces 6 gros :

sa bonne odeur jointe à sa dureté et au poli qu'il reçoit le font rechercher par les ébénistes.

L'if, 61 livres 7 onces 2 gros : c'est le plus beau de nos bois indigènes pour le placage et la marqueterie, qui peut être comparé à la plupart des bois des Indes : il ne se fend pas en desséchant, et son volume ne diminue que d'un 48e.

Le faux acacia, 55 livres 15 onces 7 gros : c'est de tous les bois observés par l'auteur, celui qui paraît contenir le plus de parties ligneuses et le moins de sève proportionnellement : il est ferme, dur, solide et d'un excellent assemblage.

Le néflier ordinaire, 55 livres 15 onces 1 gros, non encore parfaitement sec ; son bois est très-dur, d'un grain fin et égal, susceptible d'un beau poli, il résiste aux frottemens répétés : sa couleur est grise, avec une teinte rougeâtre et des veines assez bien marquées.

Le hêtre, 54 livres 8 onces 5 gros : il est sujet à la vermoulure, se tourmente, se fend avec excès, et perd plus d'un quart de son volume par la dessication.

Le faux Ébénier ou cytise des Alpes, 52 livres 11 onces 6 gros : il est très-dur, agréablement veiné et reçoit un poli satiné. Ce qui le rend sur-tout précieux, c'est son élasticité et sa souplesse. Quand l'arbre a acquis un certain âge, le cœur du bois noircit. Le bois de véritable ébène pèse plus de 86 livres par pied cube, est plus homogène, moins poreux et d'un poli incomparablement plus lustré.

Le *mélèze ordinaire*, 52 livres 8 onces 2 gros. Cet arbre est propre à l'architecture navale et civile; il résiste à l'action de l'air et de l'eau mieux que le chêne; c'est le meilleur de tous les bois pour la charpente et la menuiserie : sa force égale au moins celle du chêne, et l'on ne connaît pas les bornes de sa durée.

L'*alizier*, 51 livres 11 onces 7 gros : il a la finesse du grain et le poli du sorbier; son bois reçoit et conserve la teinture qu'on veut lui donner : il perd environ un douzième de son volume par la dessication.

Le *charme*, 51 livres 9 onces; la dessication lui fait perdre au-delà du quart de son volume.

Le *platane de Virginie*, 51 livres 8 onces 7 gros : son bois est ferme et doux et se coupe bien dans tous les sens.

Le *sycomore*, 51 livres 7 onces 3 gros : il est plein et ferme sans être très-dur; il reçoit un très-beau poli et se travaille avec facilité. Sa retraite est d'un peu plus d'un douzième.

Le *frêne commun*, 50 livres 12 onces 1 gros; il perd un peu moins d'un douzième de son volume par la dessication.

L'*orme commun*, 50 livres 10 onces 4 gros; c'est le meilleur des bois pour le charronnage.

Le *tilleul des bois*, 48 livres 2 onces 1 gros; il perd un peu moins du quart de son volume par la dessication.

Le *noyer ordinaire*, 44 livres 1 once; il fait peu

de retraite : il n'existe pas de bois plus doux, plus liant, plus facile à travailler, plus gros et plus flexible.

Le *chêne ordinaire*, 41 livres 1 once; vert, il pèse plus de 80 livres : sa retraite est d'un seizième; mais les qualités de cet arbre varient suivant les forêts, et il est difficile d'avoir un résultat bien précis.

Le *châtaignier*, 41 livres 2 onces 7 gros; il perd un peu plus d'un vingt-quatrième par le desséchement.

Le *tremble*, 37 livres 10 onces 2 gros : il perd plus d'un sixième par le desséchement et se fend avec excès.

L'*aulne*, 35 livres 10 onces 1 gros : il perd un peu moins du douzième de son volume; son bois est inaltérable dans l'eau, et par là excellent pour les pilotis, les conduites souterraines, les étais dans les mines, etc.

Machine à battre le blé, par M. CARRÈRE.

Cette machine se compose de cylindres, ou de rouleaux, ou mieux encore de tambours cannelés, roulés avec une certaine vîtesse sur les gerbes étendues sur l'aire, et qui séparent assez bien le blé de la paille; mais il fallait des chevaux pour traîner cet instrument, qui devenaient inutiles là où les cultivateurs employent des boeufs aux travaux de l'agriculture.

M. *Carrère* a imaginé une construction de battoirs, qu'il a combinée avec celle du cylindre, à l'effet de servir à dépiquer, au moyen du pas lent des boeufs. Voici la construction de cet instrument.

Deux roues décagones, de six pieds de diamètre, sont fixées par leur centre à chaque extrémité d'un arbre, qui est l'axe du système total, taillé en prisme décagone, de dix pouces de diamètre et de quatre pieds de long; dix traverses de la même longueur unissent ces roues par leur circonférence. Telle est la structure simple du cylindre, auquel M. *Carrère* a ajouté cinq battoirs.

Chaque battoir se compose de deux solives de bois de chêne, ayant trois pouces d'équarrissage et trois pieds six pouces de long, assemblées parallèlement au moyen de deux tringles de fer d'un pouce de diamètre, longues de trois pieds huit à neuf pouces, lesquelles passent par des trous pratiqués dans l'arbre du cylindre, dans lesquels elles doivent jouer librement, et vis-à-vis du milieu de l'intervalle qui se trouve entre les traverses fixées sur la circonférence des roues polygones. Les trous dans lesquels ces tringles doivent passer, ne sont point faits sur un même plan perpendiculaire à l'axe de la machine, afin de ne pas se rencontrer à leur croisement dans l'arbre.

D'après cette structure on conçoit que les battoirs sont mobiles, de manière à tomber par leur propre poids, lorsque, par la rotation de la machine, ils sont ramenés dans le plan vertical, et qu'un même battoir tombe deux fois par chaque révolution du cylindre, et qu'il doit frapper ainsi la paille avec une force égale à son poids, multiplié par la hauteur de la chûte. Il est nécessaire que la machine tourne avec peu de vitesse, pour obtenir des battoirs tout l'effet qui doit

résulter de leurs chûtes successives. C'est pour cette raison qu'elle convient à la lenteur du pas des bœufs.

Les gerbes que l'on veut battre à l'aide du cylindre à battoirs, s'étalent sur une aire d'environ quatre-vingts pieds de diamètre, au centre de laquelle est un plateau de dix pieds de hauteur. Le bœuf qui traîne le cylindre est attaché par une longe à un collier tournant au sommet du poteau, laquelle on raccourcit ou on prolonge suivant les parties plus ou moins rapprochées du centre, sur lesquelles on veut faire manœuvrer l'instrument. Une personne conduit le bœuf, deux ou trois autres retournent la paille battue. Le poids total du cylindre à battoirs est d'environ 800 liv.

Les essais que l'inventeur a faits de son instrument, ont donné les résultats les plus satisfaisans. En trois heures de temps, durant un jour sombre, il a séparé trente quintaux de blé de la paille qui le contenait, en faisant promener par un bœuf son cylindre à battoirs sur l'aire, travail qu'à peine deux hommes ne peuvent faire dans une journée. (*Moniteur du* 19 *avril* 1808.)

Machine qui égrène le blé, sépare la paille et vanne en même temps, inventée par M. ANDREW MICKLE, *écossais.*

Une pareille machine avait été proposée autrefois par un certain M. *Menzies*, d'Edimbourg, sans aucun succès. M. *Mickle* entreprit de la perfectionner, mais sa nouvelle machine exigeant beaucoup de frais et de temps, fut également rejetée. Ce peu de succès

ne fut pas capable de le rebuter; il travailla constamment à la perfectionner, et l'essai qui en fut fait en 1786, en Ecosse, ayant parfaitement répondu à l'attente du cultivateur, sa machine se répandit en Angleterre, où elle est encore aujourd'hui la meilleure de celles qu'on employe. L'auteur y a fait depuis divers changemens, qui ont ajouté aux avantages qu'elle réunissait déjà.

Le mécanisme en est assez compliqué; les fléaux sont remplacés par des battoirs qui dépouillent mieux les épis que les premiers, et la quantité de grains qu'elle fournit, est d'un seizième plus considérable que celle produite par d'excellens batteurs, dans un temps donné. L'économie que cette machine présente à l'usage, est d'environ quarante pour cent.

Il faut, pour le service de cette machine, cinq ouvriers seulement, dont l'un porte les gerbes à celui qui les délie et les étend sur la table, un troisième ramasse la paille, un quatrième surveille le blutoir, et le cinquième conduit les chevaux. On pourrait remplacer ce dernier par un enfant, et même le supprimer, si l'on avait des chevaux habitués à ce travail.

On évalue, en Angleterre, le prix d'une pareille machine à 1,680 livres de France, mais lorsqu'on se sert de la roue à eau pour moteur, les frais augmentent d'environ 240 francs, et en supposant qu'elle coûtât le double, on trouverait encore de très-grands avantages à l'employer. Voyez le mécanisme de cette machine dans le 84e *cahier des Annales des Arts et Manufactures.*

Rouleau à battre le blé, par M. DE PUYMAURIN.

Cet instrument était déjà connu du temps des Carthaginois et des Romains. Dans les temps modernes, on l'appelait *Ritolo* ou *Rouleau dépicatoire d'Italie*, et on en trouve une description avec une gravure, dans les *Giornate d'agricoltura de Tasia*.

Mais ce rouleau avait plusieurs inconvéniens, et manquait entr'autres, d'un avant-train et d'un mouvement uniforme, parce que l'extrémité inférieure se traînait sur le sol, pendant que l'autre roulait, ce qui fatiguait extrêmement le cheval. Il était réservé à M. *de Puymaurin* de le perfectionner, de manière qu'avec ce rouleau on opère aussi vîte qu'avec des chevaux, et qu'on en obtient autant de grains qu'avec le fléau. Voici sa construction :

Ce rouleau, long de quatre pieds, est divisé en neuf segmens, d'à-peu-près cinq pouces de diamètre, séparés les uns des autres par des anneaux de fer. Ces segmens sont percés à leur centre et traversés par un axe de fer poli. Ils ne portent sur cet axe qu'au moyen de deux boîtes de cuivre enchâssées aux deux extrémités de chaque rouleau, de manière que ce n'est que sur ces deux boîtes de cuivre que se fait le frottement, et non dans le bois, ce qui diminue beaucoup la résistance.

La circonférence de ces segmens est divisée en neuf parties égales, dans lesquelles on a incrusté des dents faites en orme, ainsi que le rouleau, qui sont placées à queue d'aronde et assujéties par une cheville de fer,

ce qui donne la facilité de les remplacer lorsqu'elles sont usées.

L'axe de fer sur lequel roulent les boîtes de cuivre adaptées aux segmens, est fixé à un petit avant-train, par deux branches de fer recourbées, ce qui donne au rouleau la facilité de faire toutes les révolutions circulaires qu'exige le succès du battage.

L'avant-train porte sur deux roues, armées de dix dents également espacées et incrustées comme celles qui sont au segment du rouleau. Il est mis en mouvement par le secours d'une limonière fixée par deux branches de fer à l'essieu des roues.

Pour faire usage de cet instrument, on place au centre de l'aire, dans la circonférence de deux mètres, des demi-gerbes, et on continue d'arranger les javelles dans une épaisseur double de celle du blé qu'on étend pour être battu au fléau. Les épis doivent être toujours tournés vers le centre.

Le cheval attelé au rouleau est mené sur l'aire par le conducteur, qui se place entre le centre et la circonférence, et fait décrire au trot plusieurs circonvolutions au cheval, qu'il dirige avec une longe de cinq mètres, ce qui donne la facilité de parcourir une circonférence plus ou moins grande, pour faire passer le rouleau sur toutes les parties du blé étendu sur l'aire. A chaque circonvolution, le conducteur a l'attention de faire passer le rouleau sur le centre, où les couches sont plus épaisses, puisqu'elles sont faites avec des demi-gerbes.

Il résulte de cette opération une économie considé-

rable de temps, de bras et de produit, puisqu'avec ce rouleau et un seul cheval, l'auteur a égréné, par jour, sur une aire inclinée, douze comptes de gerbes, à trente gerbes par compte, ce qui fait 360 gerbes; c'est-à-dire, plus que n'en auraient battu, par jour, douze batteurs robustes, ou trois chevaux, assistés de trois ouvriers ordinaires. *Mémoire sur un nouveau rouleau à battre le blé, par M. DE PUYMAURIN. Paris, Marchant.*

Machines à battre le blé, par MM. PEUKNETT et BALL.

La machine de M. *Peuknett* sert à battre le blé, l'herbe, etc. Elle est montée sur des roues et peut être mise en mouvement par des hommes ou par des chevaux.

La nouvelle machine de M. *Ball* a été essayée par un propriétaire de la province de Norfolk. Dans l'espace de six heures et demie, elle battit cent trente-six *cooms*, ou cinq cent quarante muids d'orge, mesure anglaise, quoiqu'elle fût maniée par des ouvriers qui n'en avaient pas l'usage.

Charrue double de M. KREBS.

M. *Krebs*, de Presbourg, a inventé une charrue double, qui lui a valu de l'empereur d'Autriche une récompense de 200 ducats. Un modèle de cette charrue a été exposé dans les bâtimens de la Régence à Vienne.

Rapport sur le perfectionnement de la charrue, par M. François (de Neufchâteau).

La Société d'encouragement a fait examiner dans leurs résultats les charrues qui lui avaient été présentées, comme celles qui réunissaient le plus de perfection. Ces trois charrues sont :

1°. La *charrue-bêche*, qui a l'arrière-train semblable en tout à la charrue de Brie, à l'exception du soc, qui est un fer de bêche, de cinq pouces de large, et du coûtre attaché en avant du versoir, perpendiculairement à la ligne extérieure du sep. Elle tire sur la haie, comme la charrue de Brie.

2°. La *charrue de M. Salme de Vassy*. C'est une charrue à chaîne, avec un soc s'unissant au versoir, comme dans la charrue de Brabant, et un coûtre en forme de croissant. Elle tire sur la haie, comme les autres charrues à chaînes.

3°. La *charrue de M. Barbé de Luz*. Au lieu de la haie, elle a un timon horizontal reposant sur un pallier, où il est assujetti par deux collets dans lesquels il passe librement. L'arrière-train est assemblé par deux collets qui lient le timon au sep par le gouvernail qu'ils embrassent, et ce gouvernail sert en même temps de régulateur.

4°. La *charrue de M. Guillaume*, dont l'arrière-train est à-peu-près semblable aux charrues ordinaires, porte au bout de la haie une alonge surbaissée, à laquelle est attaché un régulateur qui remplace l'épart pour diriger la ligne de tirage. La haie

est brayée sur une sellette mobile, et tenue solide par la manière dont elle est brayée parallèlement à la sellette. La chaîne de tirage prend au gendarme et passe dans le régulateur.

A ces quatre charrues, la commission a joint celle *de Brie*, pour objet de comparaison, parce qu'elle a passé jusqu'ici pour être la meilleure, ou la moins imparfaite des charrues usitées en France.

Il résulte des expériences faites :

1°. Que la charrue-bêche, ayant un soc qui ne coupe que cinq pouces de terre, pendant que le versoir en retourne huit, il y a trois pouces par raie qui ne sont pas labourés, et qu'en général elle n'offrirait aucune différence avec celle *de Brie*.

2°. Que celle de M. *Salme de Vassy* marchait très-bien, renversait bien la terre, faisait un labour uni et régulier; mais qu'elle ouvre des raies trop étroites, et les mauvaises constructions et position de son coûtre empêchent que ces raies ne soient nettes.

3°. La charrue de M. *Barbé de Luz* s'est trouvée difficile à conduire; l'assujettissement du timon sur le pallier ôte la facilité de la régler à volonté, et le tirage se faisant par le bout du timon, le soc est toujours disposé à entrer de pointe.

4°. La charrue de M. *Guillaume* a été trouvée d'une conduite facile; elle tient bien la raie, son labour est parfaitement retourné, aussi uni qu'un labour à la houe; elle marche parfaitement, et son travail a été reconnu infiniment supérieur, non-seulement à celui

des charrues soumises au concours, mais même à celui de la charrue de *Brie*.

Quant à la force employée pour le tirage de chacune de ces charrues, les résultats ont été que chaque charrue dépensait les forces suivantes :

La charrue de Brie.	390 kilogrammes.
La charrue bêche	390.
Celle de M. *Barbé de Lus*. . . .	340.
Celle de M. *Salme de Vassy*. . .	295.
Celle de M. *Guillaume*.	200.

Ainsi la charrue de M. *Guillaume* exige 190 kilogrammes de force de moins que celle de *Brie*, et 95 kilogrammes de moins que celle de M. *Salme de Vassy*, laquelle est une très-bonne charrue à chaîne.

La Société a décerné un prix de 3,000 francs à M. *Guillaume*, et une médaille d'or à M. *Salme de Vassy*. Les détails ultérieurs se trouvent dans le *Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 39, ou *septembre* 1807.

Culture du cotonnier.

La culture du cotonnier en France a été depuis quelque temps l'objet de plusieurs ouvrages et mémoires, parmi lesquels on distingue les suivans :

1°. *Du cotonnier et de sa culture, par* M. DE LASTEYRIE, vol. *in*-8°. Paris, 1808.

2°. *Observations sur la culture du coton, trad. de l'allemand, de* M. DE ROHR, 2 parties in-8°. *Paris*, *Mad. Husard*, 1807.

3°. *Instruction sur la culture du côton en France, publiée par l'Académie de Marseille, et insérée dans les Annales de l'Agriculture de M.* Tessier, *cahier de juillet* 1808.

4°. *Observations sur la culture du coton à l'isle d'Ivica, par* DON MATHEO VAL DE MORO, *insérées dans le Moniteur du* 4 *avril* 1808.

5°. *Instruction sur la culture du coton en France, par M.* Tessier, 2e *édition* in-8°. *Paris, Mad. Huzard*, 1808.

M. *Charpentier-Cossigny*, dans un mémoire lu à la Société d'Agriculture du département de la Seine, sur les *Serres chaudes de la Chine*, observe à cette occasion, que la culture du coton en France ne saurait s'étendre, ni réussir complètement que lorsqu'on formera des pépinières de cotonniers dans des serres chaudes à la Chinoise.

On y sèmerait les graines de ces arbrisseaux, dès le mois de janvier ou de février au plus tard, et on transplanterait les brins qui en seraient provenus, par un temps convenable, au commencement ou à la fin d'avril, ou dans le mois de mai, suivant la température des localités. Par ce moyen on donnerait à ces plantes plus de temps pour leur végétation et pour leur accroissement. Il en résulterait que les récoltes de leurs fruits seraient plus abondantes et de meilleure qualité.

Le même auteur propose de former dans ces serres des pépinières d'*anil*, en choisissant l'espèce nommée *indigo franc*, comme étant la plus hâtive. Ces

plantes souffrent très-bien la transplantation, en prenant les précautions convenables.

Il propose également de planter dans ces serres, 1°. des *patates douces*, pendant l'hiver, qu'on transplanterait en plein champ au printemps; 2°. l'*arachyde hypogaea*, ou pistache de terre, plante qui donne une excellente huile, qui réussit en Espagne et dans le midi de la France, mais rarement dans les environs de Paris, parce qu'on ne peut l'y mettre en terre qu'au commencement de mai, et qu'elle n'a pas assez de temps, jusqu'en octobre, pour porter ses fruits au degré de maturité convenable. Mais si l'on plantait les graines en janvier ou février, dans des serres chaudes, où elles végéteraient sans risques, et qu'on transplantât ces plantes en mai, on serait assuré d'obtenir beaucoup de fèves mûres.

Nous ajoutons à tous ces détails, que M. *Jacques-Philippe de Durazzo*, propriétaire de la terre de Conégliano, près Gênes, y a formé un établissement agricole où l'on cultive le coton comme on cultive ailleurs le blé, c'est-à-dire en le semant chaque année. On en récolte tous les ans une assez grande quantité pour occuper les habitans du pays à en fabriquer de la bonneterie. Il ne s'agit ici que du *coton herbacé*, plante annuelle, mais on y cultive avec le même succès le coton de *Nankin* ou *Siam*. Le préfet de Piombino a fait faire de semblables essais en 1807, et qui ont également réussi. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 46.)

Culture du platane, par M. Poyféré de Cère.

M. Poyféré de Cère a multiplié le platane depuis quinze ans avec profusion dans les Landes. Cet arbre a réussi partout, excepté dans les terres argileuses et dans les endroits où le tuf était près de la ligne de terre. Il s'accommode fort bien des terres sablonneuses, quand elles ont du fonds, qu'elles sont légèrement amendées, et bien purgées du chiendent, qui est la peste de l'agriculture des Landes. Le platane s'y sème de lui-même, et croît spontanément, quoique *Buffon* n'ait pu l'obtenir de grains, qu'en le semant sur couche et avec des soins particuliers.

Cette culture serait d'autant plus importante, qu'excepté le sorbier, aucun de nos bois de futaie ne l'emporte sur le platane pour le poli et les autres qualités qui constituent le bon bois de menuiserie ; coupé en différentes directions, il offre des nuances et des accidens de teinte très-propres à ressortir dans la marqueterie. Sa surface polie est quelquefois diaprée, et on croit y remarquer des ressauts comme dans le chêne, mais c'est une illusion d'optique et non un vice.

Le fond de ce bois est d'un blanc, peut-être un peu fade, mais il est susceptible d'être relevé d'une teinte légère qui s'y incorpore facilement.

Cet arbre réunit d'ailleurs deux avantages précieux, celui de n'avoir presque pas d'aubier, et de résister à la gelée. Son bois procure une flamme vive, moins ardente que celle de chêne, mais comparable à cell··

du bois de charme ou d'orme. Nous ajouterons encore l'observation suivante :

L'auteur avait planté en 1791, des platanes de la grosseur d'un pouce dans un sable léger. En 1803, leurs tiges mesurées à un pied de terre, avaient acquis un peu plus d'un pied de diamètre, ce qui donne un pouce de croissance moyenne proportionnelle par année. D'autres platanes plantés à la même époque, et dans un fonds à peu près semblable, ont fait une crue plus étonnante. Plusieurs ont grossi d'environ un pouce cinq lignes par année, et ont à peu près cinq pieds de circonférence, mesurés à la même hauteur que les précédens. (*Bulletin de la Société d'encouragement, n° 38, ou août 1807.*)

Moyen de préserver le froment de la carie.

La Société d'Agriculture du département de la Lys, a fait publier l'instruction suivante, sur le moyen de préserver le froment de la carie, et elle engage les cultivateurs à le mettre en pratique, comme celui qu'une longue expérience a prouvé être le plus efficace.

On fait un lait de chaux, en éteignant de la chaux vive, d'abord dans une petite quantité d'eau, qu'on étend ensuite dans un plus grand volume. La proportion est de six livres de chaux et de trente livres d'eau sur un setier de grains.

On verse le grain par portions dans un cuvier qui contient une quantité de chaux suffisante pour surnager de deux travers de doigts, on remue le grain

bien exactement, en enlevant celui qui surnage. Après avoir laissé infuser le grain pendant un quart-d'heure, on le retire pour le faire égoutter; à cet effet on le verse dans des paniers placés sur d'autres cuviers, ensuite on le fait sécher avant de le semer. On peut se servir de préférence des eaux de marre ou de fumier, ou d'urine.

Moyen de préserver les blés de la carie, par M. Prevost.

Pour préparer ce préservatif de la carie en grand, on met dans un cuvier autant de fois quatorze litres d'eau que l'on a d'hectolitres de blé à préparer, et l'on y fait dissoudre autant de fois neuf décagrammes de vitriol de cuivre, cela revient à peu près à vingt-trois pintes d'eau, et quatre onces et demi, poids de marc, de vitriol pour chaque setier de blé, mesure de Paris. La dissolution du vitriol exige quelques heures; on peut la hâter en le concassant, en le remuant, ou en le faisant dissoudre dans une petite quantité d'eau bouillante.

Lorsque l'opération doit durer long-temps, il vaut mieux ne préparer de la dissolution que pour une partie de la semence, et y ajouter à mesure de l'eau et du vitriol dans les proportions prescrites; ce que l'on peut faire dans les intervalles de repos, pour donner au sel le temps de se dissoudre.

On a deux autres vases de la capacité de deux ou trois hectolitres chacun. On jette dans l'un des deux douze ou quinze décalitres de blé, et l'on y verse de

la dissolution jusqu'à ce qu'elle s'élève de cinq à six pouces au-dessus du blé. On le remue bien, et on enlève soigneusement tout ce qui surnage. On met du blé dans le second vase et on le traite de même.

On place des traverses sur ce second vase, et on y place une corbeille d'un tissu tel qu'il laisse librement passer l'eau sans laisser passer le grain. Lorsque le blé du premier vase aura demeuré une demi-heure sous l'eau, on le puise avec un seau de cuivre profond et à long manche, prenant en même temps une certaine quantité de liquide que l'on versera brusquement, afin de débarrasser le blé de tout ce qui peut demeurer de léger. On versera ce blé à mesure dans la corbeille, et lorsqu'elle sera pleine, et que le blé sera suffisamment égoutté, on le mettra en tas. Lorsqu'il ne restera presque plus de blé dans le premier vase, on y en remettra, on le remuera, on l'écumera, etc. on placera la corbeille sur ce vase; et on manipulera du second au premier.

Le blé préparé de cette manière, est bientôt assez sec pour être semé. Si cependant on était obligé de le garder long-temps, il serait bon de le remuer quelquefois, la volaille peut en manger sans en être incommodée.

Il faut éviter que le blé soit infecté de nouveau, ou par la poussière qui s'élève d'un blé que l'on remue, et qui contient de la carie, ou en le transportant dans des sacs salis par cette poussière. Il faut encore remarquer, que l'effet de la dissolution est d'autant plus sûr, que le blé est plus sec lorsqu'on l'y

plonge; s'il était très-humide, il serait à craindre que cet effet n'eût pas lieu, ou qu'il ne fût pas complet.

Chacun pourra varier à sa manière ce procédé, selon les moyens qu'il a à sa disposition. Il suffit de faire en sorte de parvenir aux mêmes fins; c'est-à-dire qu'il faut que le blé trempe une demi-heure dans la dissolution, ou plus, si l'on veut, car il n'y a nul inconvénient, et qu'il n'y reste pas de grains cariés. (*Mémoire sur la cause immédiate de la Carie, par M. PREVOST, in-4°. avec 3 planches. Paris, Bernard.*)

Sur l'usage de l'hélianthe annuel ou tournesol, par M. DESCHAMPS.

M. *Deschamps* a lu à la Société d'agriculture de Lyon un Mémoire sur les avantages qu'on peut retirer de l'helianthe annuel (helianthus annuus), acclimaté et cultivé depuis long-temps en Europe.

Selon les observations de l'auteur, cette plante peut tenir lieu, à défaut d'autres, d'un excellent fourrage pour les vaches, les brebis, les ânes, etc. Ses sommités encore jeunes peuvent se manger en ragoût, et ses boutons, avant leur floraison, peuvent être frits comme des artichauts.

Ses semences, qui servent dans la Virginie à faire du pain et de la bouillie pour les enfans, ne sont employées en France que pour en retirer l'huile à brûler et pour la salade. Mais comme on n'en cultive qu'une assez petite quantité, ces semences ne sont ordinai-

rement employées que pour nourrir la volaille, les oiseaux et principalement les perroquets.

Une propriété qui jusqu'à présent n'a point été observée dans l'écorce de cette semence, sur-tout dans la variété qui produit des semences noirâtres, c'est une partie colorante qui, à la volonté du chimiste, donne de belles couleurs variées, appelées *vigognes*. M. *Deschamps* a présenté à la Société huit échantillons de soie, teints avec les couleurs extraites des semences de cette plante, qui pourront désormais être rangées parmi les substances tinctoriales indigènes.

Préparation du chanvre par le rorage, et procédé pour débarrasser le chanvre des parties échappées dans le rouissage et qui nuisent à la santé des ouvriers, par M. Nicolas.

Dans un Mémoire sur la *préparation du chanvre*, présenté à la Société d'agriculture de Caen, l'auteur observe que, pour extraire l'écorce de cette plante, on la dépose ordinairement dans l'eau courante ou stagnante. Il pense que ce rouissage d'immersion décompose la plante, altère sa qualité et lui fait éprouver un grand déchet. En automne il se dégage de ce chanvre des vapeurs putrides, qui occasionnent des maladies mortelles.

Il propose donc d'en obtenir la filasse comme celle du lin, en exposant simplement la plante à la rosée, et il remarque que le rorage a l'avantage d'être par-tout praticable, même loin des rivières, de ne point donner d'odeurs vicieuses, et de ne point altérer

la qualité du chanvre. Ce procédé facile est employé dans les Vosges et dans plusieurs parties de la France.

Pour débarrasser le chanvre des parties gommo-résineuses échappées à l'action de l'eau, M. *Nicolas* met dans une cuve cent livres de filasse, divisée et liée par poignées, pour empêcher les fibres de se mêler; il verse par-dessus cinquante pintes d'eau de fontaine; il y met deux livres de potasse, et lorsque la solution est faite, il ajoute quatre livres d'huile commune, et fait chauffer cette espèce de liqueur savonneuse à vingt degrés environ. Il la retire de la cuve deux jours après, la fait chauffer jusqu'à trente-cinq degrés et la verse de nouveau sur la filasse. Le troisième jour de cette macération, il fait frotter la filasse entre les mains pour la laver, et ensuite il la laisse sécher. De cette manière elle perd son odeur vireuse, elle acquiert le moelleux du lin, produit moins d'étoupes et se travaille plus aisément.

Rapport comparatif des pommes de terre et du froment.

On a calculé en Angleterre, qu'un acre de terre planté en pommes de terre, suffisait pour procurer un repas à 16,875 personnes, tandis que le même terrain semé en froment ne pouvait pas fournir ce même repas à plus de 2745 personnes. Il en résulte qu'un acre de pommes de terre rend au-delà de cinq fois plus qu'un acre de froment. La dépense de la culture de la pomme de terre est évaluée, par les

agriculteurs écossais, à 12 liv. 1 sol, et celle du froment à 11 liv. 16 sols.

Expériences faites sur le cirier et la cire que donne cet arbrisseau, par M. Rast-Maupas.

M. *Rast-Maupas* a fait plusieurs expériences sur le cirier d'Amérique (myrica cerifera) et sur la cire qu'on en peut retirer. Le résultat de ces expériences a été, que de dix-neuf onces et demie de graines de cet arbrisseau, il a obtenu, en les faisant bouillir avec de l'eau, un culot de cire pesant une once et quinze deniers. Il s'ensuit donc que douze livres de graines donneraient une livre de cire; produit très-avantageux, si l'on considère, 1°. que cet arbrisseau est acclimaté en France; 2°. qu'il résiste au froid de nos hivers rigoureux, puisqu'il existe depuis quinze ans en pleine terre, à Ecuilly près de Lyon; 3°. qu'il n'est pas très-difficile sur le terrain, pourvu qu'il soit un peu frais; 4°. que nos bois et nos bosquets pourraient en être remplis, comme ils le sont d'autres arbrisseaux; 5°. que l'extraction de la cire se fait avec la plus grande facilité; et 6°. que sept à huit de ces arbrisseaux un peu forts peuvent donner douze livres de graines et par conséquent une livre de cire ou de bougie.

Les trois objets essentiels à considérer seraient donc, 1°. de savoir si le terrain et le climat de la France peuvent procurer facilement cette cire par la culture de l'arbrisseau qui la produit : l'expérience de l'auteur en prouve la possibilité; 2°. si elle peut fournir

Huile extraite de la Pistache de terre, par le docteur GIOVANNI BIROLI.

Le docteur *G. Biroli* a fait des essais heureux avec la pistache ou noisette de terre (arachis hypogæa *Linnæi*), qu'il a semée dans le jardin de la Société d'agriculture de Novara. Cent trente graines de cette plante, semées au commencement de juin, produisirent vers la fin d'octobre quarante livres (de douze onces) de graines parfaitement sèches, dont il réservait la moitié pour être semée l'année suivante.

Les vingt autres livres furent exprimées à la manière ordinaire, et donnèrent dix livres d'une huile excellente, meilleure que celle d'olives. Cette huile est très-grasse, se fige plutôt que celle d'olive, et a une légère saveur de *navet*, qui disparaît entièrement dès que l'huile est frite ou seulement chauffée. En déduisant donc les frais de culture et de l'extraction, il resterait toujours un bénéfice très-considérable.

M. *Biroli* a également fabriqué un bon chocolat, en mêlant quatre onces de pistaches de terre à chaque livre de cacao et y ajoutant la dose ordinaire de sucre et de cannelle. On n'en employe que quatre onces par livre de cacao, parce qu'elles sont encore plus huileuses que ce dernier, et qu'elles ramolliraient trop le chocolat, si on les employait en plus grande quantité.

Ce Mémoire, inséré dans le *Giornale d'Agricoltura di Milano*, a été traduit en français pour la *Bibliothèque Physico-économique, cahier de sep-*

tembre 1808. M. *Sonnini* a également publié un *Traité de l'Arachide. Paris*, *Colas*.

Moyen de conserver les arbres fruitiers dans les vergers et les champs.

Pour préserver ces arbres des nombreuses racines qui croissent autour et les étouffent, un cultivateur allemand a essayé avec succès de garnir le pied des arbres nouvellement transplantés avec des chenevottes de lin brisées.

On en garnit le bas de la tige des jeunes arbres et la superficie du terrain occupé par leurs racines. Ils acquièrent par ce moyen une vigueur surprenante; car les mauvaises herbes ne croissent pas sous cette couche de chenevottes, et la terre qu'elle couvre se maintient meuble et fraîche.

On peut y employer avec un égal avantage les feuilles d'arbres tombées en automne, et sur-tout les feuilles des noyers. (*Bibliothèque Physico-économique*, *cahier de septembre* 1808.)

Procédé à suivre dans l'art de faire le vin rouge, sur-tout lorsque le raisin ne parvient pas à sa parfaite maturité, par M. SAMPAYO.

M. *Sampayo*, Portugais, s'est assuré par des expériences chimiques, qu'il faut procéder de la manière suivante :

On ne doit pas laisser le raisin trop long-temps dans la cuve; car l'auteur a observé qu'il s'y développe une portion d'acide acétique ou de vinaigre.

Lorsqu'on croit que le raisin a demeuré assez de temps dans la cuve, c'est-à-dire au bout de deux, trois ou quatre jours, on fait entrer un homme dans la cuve pour fouler le raisin et en écraser tous les grains.

Alors on y verse quelques chaudronnées de moût de raisin blanc, qu'on a fait chauffer ou bouillir. La fermentation se développe avec vigueur et donne un vin très-généreux.

Il y a dans le raisin une substance végéto-animale, que *Fabroni* a prouvé être nécessaire à la fermentation spiritueuse ou alcoolique. M. *Sampayo* a reconnu l'existence de cette substance, mais il n'a pu s'assurer si cette matière augmente ou diminue en laissant ainsi le raisin quelques jours entassé sans le fouler.

On suit le même procédé en Normandie pour faire le cidre : on cueille les pommes et on les laisse entassées plusieurs jours avant de les écraser pour les faire fermenter.

Manière de faire les vins en Champagne.

La Société d'agriculture, sciences et arts du département de la Marne, a publié une *Instruction sur la manière de faire les vins en Champagne*, qui se trouve dans le cahier de septembre 1808 de la *Bibliothèque Physico-économique.*

Nouveau pressoir pour le vin et le cidre, par M. Koehler.

Le nouveau pressoir de M. *Koehler*, qui sert en même temps pour le vin et le cidre, est plus commode, plus durable et moins coûteux que les pres-

soirs dont on se sert dans les pays où le vin est abondant. Deux hommes suffisent pour le transporter d'un endroit à l'autre.

Procédé pour donner un bon enduit aux couvertures en chaume, par M. Truchet, d'Arles.

M. *Truchet* a commencé par enduire ses couvertures en chaume d'un mastic composé de chaux vive éteinte, pulvérisée et criblée, et de rognures de peaux de gant, le tout réduit en consistance gélatineuse. Il en est résulté une telle solidité, qu'aucune dégradation n'est survenue depuis.

Songeant ensuite à la cherté et à la rareté de la rognure de peaux de gant dans les campagnes, il a préféré le procédé suivant :

On prend l'euphorbe, ou les racines de chicorée, ou les menues branches de figuier, ou autres plantes ayant un suc laiteux ou visqueux; on les hache menu et les fait macérer dans l'eau pendant vingt-quatre heures; après quoi on les fait bouillir, réduire et tirer au clair ou exprimer. Le résidu sert d'enduit aux couvertures de chaume. Il a la plus grande solidité, résiste même à la pluie et peut durer très-long-temps. Les chaumes, crépis par cet enduit en dedans et en dehors, abritent contre le froid et ne permettent pas aux bluettes de prendre; ce qui est essentiel contre les incendies. Enfin cet enduit est très-économique, parce que le mètre carré revient à peine à 15 sols. (*Annales de l'Agriculture française*, *cahier d'octobre* 1808.)

Nouvelles constructions économiques de M. COINTERAUX.

Pour pouvoir bâtir à peu de frais, les anciens et les modernes se servaient de la compression de la terre, improprement appelée *Pisé*. M. *Cointeraux* a inventé une méthode moins pénible, plus sûre, plus susceptible de dureté, et infiniment plus expéditive et économique, au point que deux ouvriers qui ne pouvaient faire en un jour qu'une toise de mur, en feront six par son nouveau procédé.

Cette découverte a été approuvée par les architectes du Gouvernement, et par des chimistes. M. *Cointeraux* a obtenu un brevet d'invention, et offre d'enseigner son nouveau procédé à un chacun, pour la somme de seize francs, en lui faisant cession de son privilége. Le concessionnaire recevra donc, outre ce privilége, une instruction convenable à l'espèce de construction qu'il projette. Ces instructions paraissent sous le titre de *Conférences de Cointeraux*, et comprennent la composition des plans, la distribution des masses, la disposition des logemens, granges, écuries, bergeries, et toutes les dépendances de basse-cour, ainsi que toute culture environnant chaque habitation. On se procure ces Conférences, et tous les Ouvrages de M. *Cointeraux*, sur l'art de bâtir en pisé, rue Folie-Méricourt, n° 4.

N. B. M. *Cointeraux* annonce également avoir découvert un moyen mécanique de fabriquer des pierres factices, propres à remplacer avantageusement le pisé.

Nouvelle construction des granges, par M. TRIESTE.

Les avantages de cette nouvelle construction consistent, 1°. en ce que les granges sont du double plus spacieuses, sans exiger plus de bois que les granges ordinaires; 2°. qu'elles peuvent être aisément démontées et transportées d'un endroit à l'autre. On en trouve une description détaillée dans la *Nouvelle manière de construire des Granges spacieuses à peu de frais, par F. A. TRIESTE, in-8°. avec 4 planches. Berlin, Bureau d'Industrie.*

Végétaux exotiques, dont la culture pourrait être introduite en France.

M. *Parmentier* a publié dans le *Moniteur du 22 avril* 1808, *des Vues générales sur quelques végétaux exotiques, dont la culture, introduite en France, offrirait de nouvelles branches de commerce.*

Les végétaux proposés sont au nombre de cinq, savoir :

Le thé;
Le séné;
L'anil;
Le cotonnier;
L'aloès.

1°. Le *thé*, indigène à la Chine et au Japon, prospère dans les plaines et sur les revers des montagnes tempérées. Les Anglais ont essayé de l'accli-

mater chez eux, et en ont apporté des graines, qui après un voyage de douze mois, sont arrivées en état de développer leur arbrisseau, qui a pu fleurir et être placé en espalier.

M. *Parmentier* propose pour sa culture le sol le plus productif de l'île de Corse, et sur-tout la partie orientale de cette île, abritée du côté du Nord par de hautes montagnes. Ce sol serait infiniment plus favorable à la végétation du thé que celui de l'Angleterre, et les premiers essais de cette culture qu'on y a faits, laissent entrevoir les plus grandes espérances de procurer aux habitans de cette île une branche de commerce considérable.

2°. Le *séné*, originaire de la Haute Egypte, est déjà naturalisé en Italie, et sa culture pourrait également être introduite en Corse.

3°. *L'anil*, dont on retire l'indigo, pourrait prospérer (selon M. *Parmentier*) dans les cantons des départemens méridionaux de la France.

4°. Le *cotonnier herbacé*, naturalisé à Malte et en Sicile, pourrait être insensiblement rapproché de de nos climats à force de sémis répétés. Plusieurs essais heureux ont déjà été faits en Provence et en Languedoc. Il est vrai que les gelées qui se font sentir *jusque* dans la partie méridionale de la France, ont peut-être empêché d'y essayer cette culture, mais comme on ne sème le cotonnier qu'à la fin de mars ou au commencement d'avril, pour le récolter avant l'automne, M. *Parmentier présume*, qu'à moins d'événemens extraordinaires, il n'y a rien à redouter

pendant cette saison, dans le midi, des effets de la gelée.

5°. Les plantes connues sous le nom d'*aloès*, se cultivent facilement dans les jardins de botanique. L'aloès le plus fin, le plus pur et le plus agréable, est celui des Barbades, et M. *Parmentier croit* que l'aloès, le poivrier, la vanille, le quinquina, etc. mis en culture réglée à la Guyane française, doivent y réussir aussi bien qu'au Mexique et au Pérou, et dans les îles des Indes orientales.

Asclépiade de Syrie, proposée pour remplacer le coton, par M. Sonnini.

M. *Sonnini* propose, pour remplacer le coton, l'asclépiade de Syrie, nommée vulgairement *apocin à la houette*, *apocin soyeux*, *ouatte*, *etc.* C'est selon lui, une plante robuste, d'une culture facile, plus facile encore à multiplier, qui ne dédaigne pas les mauvais terrains, et qui présente à l'économie rurale des produits intéressans, dont le principal et le plus abondant est propre à remplacer le coton. Ces produits sont :

1°. La *ouatte*, ou la substance douce et soyeuse de ses semences, et dont la finesse est extrême et l'éclat d'un brillant éblouissant. En Silésie les aigrettes de l'asclépiade sont employées à faire des bas et d'autres ouvrages de bonneterie, et on les mêle avec la soie et les étoffes qui en proviennent.

2°. Les *tiges*, on les fait rouir comme le chanvre, soit dans l'eau, soit à la rosée. La filasse que l'on en

retire est d'une finesse et d'une blancheur qui la rendent propre à être employée seule à la fabrique des toiles de toutes sortes de qualités.

3°. Les *fleurs*. On en retire au Canada un sucre brun de bonne qualité, et elles sont aussi utiles qu'agréables aux abeilles. Elles ont la propriété remarquable d'attraper les mouches qui s'y posent, attirées par leur suc mielleux.

4°. Les *jeunes gousses*. Selon le rapport de *Schoepf* les Américains les mangent comme les asperges.

5°. Les *feuilles*, sont quelquefois employées pour la guérison des humeurs froides, en les appliquant soit crues, soit pilées, soit cuites dans l'eau. (*Bibliothèque Physico-économique, cahier de mars* 1808.)

Moyen de rendre le poil de chèvre plus doux et plus fin.

Plusieurs cultivateurs allemands ont fait l'expérience que le poil de chèvre s'améliore d'une manière sensible, en faisant téter les chevreaux par les brebis; le poil en devient plus fin, plus doux et plus moelleux. Le succès de cette expérience serait d'un grand avantage pour les manufactures, si on parvenait à le constater. (*Bibliothèque Physico-économique, cahier d'octobre* 1808.)

X. JARDINAGE.

Manière de produire des fruits nouveaux et printanniers, par Th. And. Knight.

L'AUTEUR anglais a fait un grand nombre d'expériences, pour produire des variétés précoces de certains fruits, qu'il ne publie cependant que pour encourager d'autres à faire de nouvelles expériences. Il a fait des essais assez heureux sur les pommiers, le raisin, sur la pêche, etc. Voici la méthode qu'il a employée.

Lorsqu'on veut avoir de nouvelles variétés de toutes espèces de fruits, il vaut mieux introduire la poussière d'une variété de fruits dans la fleur d'une autre, pour les propager, que de se servir d'une seule espèce. Si l'on emploie deux variétés différentes de caractère et de grandeur, il faudra introduire la poussière des étamines de la plus petite espèce dans les fleurs de la plus grande, parce qu'on a observé que le fruit tient presque toujours plus du caractère de la plante fécondée. Lorsqu'on se propose de se procurer de nouvelles variétés par ce procédé, on doit extraire les étamines des fleurs qu'on veut féconder, quelques jours avant que la poussière commence à se répandre.

L'auteur a observé en élevant de nouvelles espèces de la pêche, que quand un noyau contenait deux

amandes, les plantes étaient inférieures aux autres. Il faudra donc choisir toujours les graines les plus grosses, provenant du plus beau fruit et de celui qui mûrit le plutôt et le mieux.

Ces observations ont été envoyées à la *Société d'Horticulture*, à Londres, et on en trouve un extrait dans la *Bibliothèque Britannique, cahier de mai* 1808.

Chaumes pour toitures, tentures, vases et autres ornemens de jardins, inventés par M. GABRIEL THOUIN.

La paille est employée à différens objets d'utilité et de modes. Un artiste de Paris vient d'en former de paillassons pour couvrir les arbres, des cloches pour les couches, des chaumes pour couvrir les toits et la partie extérieure des murs des pavillons chinois, des volières, des laiteries, des chemises adaptées aux caisses d'orangers, pots, vases étrusques, etc.

Ces objets légers sont rendus solides par le moyen d'un vernis, de sorte qu'ils resistent aux injures de l'eau et du temps. Les pavillons revêtus de ces chaumes, les cloches et les vases offrent un coup-d'œil neuf et piquant, et ont été employés par l'auteur, rue du Jardin-des-Plantes, où les amateurs pourront s'assurer de l'effet et recevront tous les renseignemens qu'ils pourront désirer. *Bibliothèque Physico-économique, cahier d'août* 1808.)

Procédé pour se procurer des fleurs de toutes couleurs, par M. DIEUDONNÉ.

On a publié plusieurs recettes pour se procurer des

fleurs, et surtout des roses diversement colorées; mais il paraît qu'elles n'ont pu soutenir les épreuves de l'expérience. M. *Dieudonné* assure qu'il a pratiqué les suivantes avec succès.

Roses vertes.

On plante un rosier près d'un houx, ou un houx près d'un rosier, et on ôte un peu de peau à l'un et à l'autre. On joint ensemble deux ou plusieurs de leurs branches, et on met sur la coupure, de la mousse d'arbre liée avec un fil, pour que le soleil ne les endommage pas, et par-dessus la mousse de la terre du même jardin. Lorsque la racine est formée, on la coupe et on la replante. Alors on aura des roses vertes.

Roses rouges.

Il faut avoir une betterave près du rosier, dont on fait passer une branche dans la betterave. On la recouvre de terre, jusqu'à ce que la branche ait pris racine, ensuite on la replante, et on aura des roses rouges.

Roses jaunes.

On fait passer comme ci-dessus une branche dans une carotte jaune, et on procède de la même manière que pour les roses rouges.

Œillets verts.

On prend une marcotte, on la couche dans un cœur de chou, arraché de terre, et on procède comme ci-dessus.

Pour les *œillets rouges*, on marcotte dans une

betterave, et pour les *œillets blancs*, dans une carotte blanche.

Moyen de préserver les arbres fruitiers d'un entier dépérissement, par M. J. B. Muller.

On dépouille les parties malades ou gâtées de leur écorce, et on les enduit avec de la térébenthine, à la chaleur du soleil. Peu de temps après, ces parties ainsi enduites paraissent être couvertes d'une espèce de laque qui empêche l'air d'y pénétrer, et l'arbre reprend bientôt une nouvelle vigueur.

Par ce moyen, M. *Muller* a rendu la santé à des arbres malades, dont les feuilles jaunissaient au printemps même, et qui étaient près de périr. D'autres qui étaient totalement privés de leur écorce, ont été parfaitement rétablis dans l'espace d'une année.

Moyen de détruire les chenilles dans les jardins et les bois.

On recommande l'acide carbonique comme moyen infaillible de détruire les insectes et particulièrement les chenilles qui s'attachent aux plantes, et qui périssent aussitôt qu'elles y touchent.

Un cultivateur allemand, M. *Ziegra*, propose, pour la destruction des chenilles, dans les bois; 1°. De faire allumer des feux pendant la nuit, de distance en distance, en divers points et sur diverses directions dans les bois et forêts; 2°. D'entretenir dans les bois moins touffus les gros oiseaux, qui s'y tiennent volontiers, tels que les merles et les autres espèces qui

se nourrissent de chenilles, et d'en empêcher la destruction; 5°. D'écarter, et de détruire au contraire, les petites espèces, comme les rougegorges, les becfigues, les hochequeues, linottes, etc., parce qu'elles se nourrissent non-seulement de chenilles, mais d'insectes qui sont les ennemis de ces dernières, telles que les fourmis, guèpes, etc. (*Bibliothèque Physico-économique*, 1808.)

Moyen de détruire les limaçons.

En l'an 1807, on a fait l'expérience que l'eau de fumier tue les limaces, les vers de terre et les larves des hannetons. Les insectes ne viennent pas où on en fume les terres. On en a répandu quelques tonnes sur des terres qui avaient porté du seigle, et qu'on préparait pour y semer des navets d'août. Tous les navets levèrent bien; peu-à-peu ils se perdirent en grande partie; mais ils se conservèrent dans tous les endroits où l'eau de fumier avait été versée en abondance, et y crûrent admirablement. Si on avait pu arroser toute la terre avec cette eau, on aurait fait une récolte considérable en navets.

Le même moyen peut, de cette manière aussi, servir contre les taupes, car comme les taupes ne cherchent, en creusant, que des vers de terre et d'autres insectes, elles ne viennent pas dans les endroits où ceux-ci ont été tués par l'eau de fumier ou par son odeur fétide. Les fourmis même se perdent après cette eau. (*Journal d'Economie Rurale*, *cahier d'avril* 1808.)

XI. ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

Procédé pour augmenter la quantité du pain, par M. Faming de la Jutais.

L'auteur assure qu'au moyen de ce procédé on peut augmenter d'un quart et même de près d'un tiers le produit du pain avec la même quantité de farine, communément employée dans la méthode ordinaire des boulangers. Voici le procédé :

On prend sur un sac de farine pesant net 320 et 325 livres, poids de marc, douze boisseaux de *gros son*, c'est-à-dire du premier son qui sort du moulin avec la farine : on fait bouillir ce son pendant une heure dans 124 pintes ou 248 livres d'eau, en le remuant soigneusement pour qu'il ne s'attache point au fond de la chaudière. Ensuite on passe cette eau ou colature dans une grande auge de fer blanc à petits trous, et sur le marc on placera un poids suffisant pour en exprimer toute l'huile essentielle. Cette opération doit être faite à chaud et promptement, sans quoi la colature n'aura pas toute sa qualité. Elle doit être épaisse comme de la bouillie légère, et d'un goût et d'une odeur agréable : elle a la douceur du lait qui se trouve dans le grain quand il est en floraison; en l'agitant elle mousse comme la crême fouettée, et il y surnage une huile essentielle de couleur jaunâtre, qui, étant agitée, devient blanche, et qui donne un peu de sa couleur au pain.

La colature étant faite, on s'en sert dès le même soir pour le levain, et le lendemain pour pétrir le pain, sans jamais y ajouter d'autre eau, qui la décomposerait. Faite sur le lieu même, elle conserve son onction et sa graisse; mais transportée, elle se dissout en partie et perd de sa qualité productive.

On pourra consulter pour les autres détails le *cahier d'octobre de la Bibliothèque Physico-économique*, 1808.

Moyen de rafraîchir un appartement, par M. Curaudau.

On place sur un socle de 18 pouces de hauteur et 15 de largeur, une colonne tronquée de 10 pouces de diamètre et de 3 pieds de haut. On remplit cette colonne de 25 à 30 livres de glace, suivant la grandeur de l'appartement. L'intérieur est tellement partagé que, pendant que le calorifère est chassé par en bas avec impétuosité, l'air qui s'échappe du glacier se répand dans la chambre avec la même célérité. Avec cinq de ces colonnes, contenant chacune 25 livres de glace, M. *Curaudau* a fait baisser, en une heure et demie, de 8 degrés le thermomètre, le jour où il s'élève à Paris à 29 degrés, et dans une chambre exposée au midi. (*Bibliothèque Physico-économique, cahier d'octobre* 1808.)

Méthode de chauffer les appartemens et les établissemens publics, au moyen de la vapeur, par M. Neil Snodgras.

La méthode employée dans les blanchisseries an-

glaises, pour sécher les mousselines, et qui consiste à faire passer le tissu sur un cylindre de fer blanc, dans lequel circule la vapeur, a suggéré à l'auteur l'idée d'employer la vapeur à chauffer les filatures de coton et les maisons, à l'aide d'un appareil particulier.

Pour cet effet, il fit construire des tuyaux d'étain, qu'il disposa verticalement dans l'atelier, et qu'il réunit par des tubes destinés à l'évacuation de l'eau de condensation. L'appareil de chauffage ressemble à quelques égards, à celui d'une machine à vapeur. L'auteur a fait construire une chaudière ronde de cuivre, de deux pieds de diamètre, sur une égale profondeur, pouvant contenir trente gallons d'eau. Il la fit recouvrir d'un grand chapeau de cuivre destiné à servir de réservoir à la vapeur, qui, en passant par *un tuyau* de cuivre, entre dans un tuyau d'étain, et se répand ensuite dans les tubes verticaux. Les tubes perpendiculaires sont réunis entre eux sous le plancher du grenier, par d'autres tuyaux, afin que la vapeur puisse circuler plus librement. Celui du milieu traverse ce plancher, et communique avec un autre tuyau de trente-six pieds de long, placé horizontalement, et destiné à chauffer le grenier.

L'eau condensée dans les tuyaux perpendiculaires, découle le long de leurs parois, et est conduite par le moyen de plusieurs petits tuyaux dans la chaudière. Comme elle y arrive très-chaude, il suffit d'une petite quantité de combustible pour la remettre en ébullition.

Les grands tubes ont dix pouces de diamètre, et sont de tôle étamée. Les dimensions des petits tubes

sont proportionnellement plus petites, et pourraient probablement être modifiées sans inconvénient.

Cet appareil n'a exigé aucune réparation considérable depuis sa première construction. Comme le but principal est d'économiser le combustible, et d'en obtenir le plus de chaleur possible, on a fait circuler la fumée dans des tuyaux de terre établis dans le gros mur du bâtiment, et isolés, afin de le mettre à l'abri de tout danger d'incendie.

On voit que cet appareil peut être établi dans de vieux bâtimens. Dans ceux à construire on pourrait le disposer de manière à le faire coïncider avec la distribution intérieure.

L'auteur a présenté à la Société des Arts, de Londres, des certificats constatant que plusieurs filatures de coton ont été échauffées avec son appareil. La Société lui a décerné une médaille d'or, et un encouragement de quarante guinées. (*Philosophical magazine*, *n*° 106.) Une description française, accompagnée d'une planche, se trouve dans le *Bulletin de la Société d'encouragement*, *n*° 39, *ou septembre* 1807.

Chaudières économiques, par le comte DE RUMFORD.

Ces nouvelles chaudières épargnent beaucoup de combustible.

Le fond d'un pied de diamètre, porte plusieurs petits cylindres creux, ordinairement au nombre de sept, de trois pouces de diamètre, et sept de longueur.

L'eau de la chaudière entre dans ces cylindres, qui plongeant directement au milieu des matières enflammées, sont chauffés très-promptement. L'eau qu'ils contiennent est donc bientôt échauffée, et communique sa chaleur à celle de la chaudière.

M. *de Rumford* a prouvé que l'eau contenue dans une pareille chaudière, est échauffée une fois plus vîte que la même quantité qui se trouve dans une chaudière à fond plat, et qu'on épargne par conséquent la moitié du combustible.

M. le comte *de Rumford*, conjointement avec M. *Auzilly*, fabricant de savon à Marseille, a appliqué cette chaudière à la fabrication du savon. Ils sont parvenus à faire par ce procédé du savon en six heures, tandis qu'il aurait fallu soixante heures pour le faire par le procédé ordinaire. La vapeur de la chaudière, introduite dans le mélange d'huile et de lessive alcaline est condensée subitement. Cette condensation produit un coup fort, comme celui d'un marteau, et qui fait trembler tout l'appareil.

Poêles et cheminées économiques de M. Olivier.

Le ministre de l'intérieur avait proposé pour sujet d'un prix, *la construction d'un appareil, qui produisît le plus de chaleur avec le moins de dépense possible.*

Parmi tous les appareils exposés au Conservatoire des Arts, le grand poêle à trois étages et à tablettes de chaleur, destiné à chauffer les plus grandes salles, ainsi que les cheminées d'appartemens et de cuisine,

dites *calorifères salubres*, de l'invention de M. *Olivier*, tiennent un rang distingué, et déjà le public paraît leur accorder la préférence. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que la chaleur va toujours en croissant pendant quatre heures, après l'entière consommation du combustible, et qu'elle s'y maintient au même degré pendant les six heures suivantes.

Il résulte du tableau comparatif dressé par les commissaires, que le *maximum* de chaleur des appareils de M. *Olivier*, a été de huit degrés trente minutes, et qu'un seul des autres appareils en a produit dix degrés, mais avec beaucoup de fumée.

M. *Olivier* est tellement assuré du succès de son invention, que les propriétaires qui feront faire chez lui de ces nouvelles cheminées, auront la facilité de ne payer d'abord que la moitié du prix convenu, étant libres de payer le reste sur le bois qu'ils économiseront par ces nouveaux appareils.

Fourneau-déjeûner, *de M.* CADET-DE-VAUX.

Ce fourneau est de tôle vernie, et composé de deux parties accollées, dont l'une est le foyer dans lequel s'opère la combustion du papier, et l'autre l'étuve. Elles sont destinées à recevoir chacune leur casserole, dont la première chauffée se reporte sur l'orifice de l'étuve pour s'y maintenir chaude, tandis que la seconde chauffera.

Ces deux casseroles sont de fer blanc ou de doublé d'argent, garnies de couvercles et ayant un manche; un rebord leur sert d'opercule, qui, fermant l'orifice

du fourneau, met obstacle au peu de fumée qui précède la flamme; d'ailleurs on n'a pas de fumée en procédant bien à l'ignition, c'est-à-dire en introduisant partiellement le papier dans le foyer.

L'auteur a ajouté à cet appareil une grille destinée à recevoir un peu de braise, une lampe à l'esprit-de-vin, qui consomme pour environ un centime de ce liquide en un quart-d'heure, et un vaisseau intermédiaire qui peut faire bain-marie, et qui se place dans l'une des deux casseroles ayant plus de profondeur.

M. *Cadet-de-Vaux* ayant eu connaissance d'un petit appareil pour braiser dans quelques minutes une viande à la flamme du papier, a cru devoir le joindre à son fourneau. Ce sont deux casseroles de fer blanc, pourvues d'un manche, et se servant respectivement de couvercle. Cet ustensile est très-commode en voyage; la cuisson de deux côtelettes s'y opère en cinq à six minutes, avec trois feuilles de papier.

Le fourneau-déjeûner est à-la-fois simple, commode et économique. C'est la flamme qui fournit tout le calorique nécessaire; aussi les vases à chauffer ont une grande surface, peu de profondeur, et sur-tout peu d'épaisseur. L'auteur en a fait l'essai sous les yeux du Conseil des arts mécaniques; avec deux feuilles de papier, et en moins de cinq minutes, l'eau contenue dans l'une des casseroles est entrée en ébullition.

Cuisine-poêle de M. Mella.

La dimension de cette *cuisine-poêle* n'est que de

32 pouces carrés sur 29 d'élévation. Cependant elle est distribuée de manière que trois fours, trois casseroles, une braisière et une marmitte pour pot-au-feu puissent y être chauffés par un seul foyer. La flamme et la fumée qui s'échappent de celui-là, sont reçues dans divers compartimens, et donnent assez de chaleur pour mettre en ébullition le liquide qu'on y expose.

La fumée après avoir fait ses révolutions, est reçue dans un tuyau de tôle adapté à une ouverture qui existe à la partie latérale et inférieure de la cuisine, pour être portée de-là hors de l'appartement.

Des registres placés convenablement empêchent, en les fermant, deux ou trois casseroles de recevoir l'impression de la chaleur, et on se sert de ce moyen lorsqu'on n'a qu'un petit nombre de mets à préparer.

Les deux premiers fours, établis sur deux lignes parallèles au foyer, se trouvent fortement chauffés n'étant séparés de celui-là que par des plaques de fonte qui laissent passer facilement le calorique. Leur base est une seule plaque de même métal, assez grande pour former aussi celle du foyer. La fumée, dans ses révolutions, enveloppe le corps de trois fours, dont le troisième cependant se trouve moins chauffé, parce qu'avant d'arriver à lui, la fumée a déjà parcouru la surface des autres récipiens qui lui sont exposés. Les deux premiers fours ont chacun vingt pouces de profondeur, sur dix de large et huit de hauteur; le troisième a vingt pouces de profondeur, quinze de large et neuf d'élévation; il est cons-

truit en tôle forte. Cette cheminée-poêle est bâtie en brique de champ, et pourrait l'être en brique à plat, en lui donnant trente-quatre pouces carrés au lieu de trente-deux.

L'économie du combustible n'est pas le seul avantage qu'offre cette cuisine; indépendamment du peu d'espace qu'elle occupe, comparativement à la multiplicité des mets qu'on peut y préparer, le cuisinier n'aura qu'un seul foyer à alimenter; il ne craindra pas non plus la vapeur des charbons, qui occasionnent trop souvent dans les cuisines ordinaires des accidens graves.

Elle a enfin le très-grand avantage de pouvoir échauffer en même temps une salle à manger ou une chambre à coucher, lorsqu'elle se trouve contiguë à la pièce où l'on place la cuisine-poêle. Il suffit de la faire saillir de quatre pouces environ dans l'appartement que l'on veut échauffer, et d'y faire passer le tuyau de tôle. Cette partie saillante qui forme le derrière de la cuisine-poêle, peut être construite en carreaux de faïence, surmontée d'une corniche ou d'une tablette de marbre qui avancera encore de deux à trois pouces.

M. *Mella* construit de ces cuisines du prix de 60 jusqu'à 230 francs, selon les dimensions. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, 6ᵉ *année.*)

Cuisine portative et économique, de M. BOREUX.

Cette cuisine a la forme d'un petit fourneau à vent, qui contient un ventilateur, un four, un foyer, un

réchauffoir et un bassin, le tout échauffé par un seul feu, qui donne en même temps de la chaleur à la chambre, en purifie l'air, et au moyen duquel on peut faire la cuisine, la pâtisserie, les confitures, et apprêter dix sortes de mets à la fois. Elle convient aux familles d'un état médiocre, et consiste en un fourneau à vent, dont le foyer n'a que deux pieds de longueur sur un pied de largeur, et dix pouces de hauteur. Avec une petite quantité de bois ou de tourbe, on peut échauffer une chambre d'une grandeur moyenne, et en purifier l'air, au moyen du ventilateur de *Franklin* qui y est adapté.

Cette espèce de fourneau peut devenir très-utile aux artisans et aux ménages sujets à des déménagemens fréquens. La description détaillée, accompagnée d'une planche, se trouve dans le *cahier de janvier, de la Bibliothèque Physico-économique*, 1808.

Moyen de cristalliser le sucre extrait du fruit ou de la plante qui en contient, par un ancien Colon de Saint-Domingue.

Le moyen suivant est usité parmi les sucriers de Saint-Domingue, et fondé sur une expérience de plusieurs années.

On établit d'abord quatre ou cinq chaudières, montées sur un berceau chauffé par le feu actif d'un fourneau placé à une de ses extrémités, ce qui donne un feu gradué, nécessaire à l'artiste pour prolonger l'opération, s'il en est besoin. On jette le vesou dans la première chaudière, qui est la moins chauffée, on y

mêle une lessive de cendres ou de chaux vive, qui s'empare des parties hétérogènes et en facilite l'évaporation.

La nature de l'ébullition détermine les proportions de cette lessive; trop foible, elle ne donne qu'un sirop de mélasse; trop forte, elle détruit et brûle le grain cristallisable. Cette opération répétée dans les trois ou quatre premières chaudières, complette la preuve, avec l'attention soutenue d'en enlever les écumes. Enfin la cuisson du sucre s'achève dans la dernière chaudière qui est la plus chauffée.

Si dans les premiers essais faits avec le moût de raisin, le sirop prenait un goût d'empyreume, et que le sucre devînt candi, on pourra essayer la dernière cuisson au bain-marie. (*Journal des arts et des sciences, du* 28 *juillet* 1808.)

Sucre liquide extrait du suc de pommes et de poires, par M. Dubuc.

MM. *Proust, Parmentier, Cadet-de-Vaux*, et autres, ont indiqué des procédés plus ou moins compliqués, pour obtenir du raisin, des pommes et des poires un sucre analogue à celui de la canne.

M. *Dubuc*, pharmacien à Rouen, s'est occupé du même objet, en opérant sur les pommes et les poires, dites précoces et douces. Il résulte de ses expériences:

1°. Que des quatre espèces de pommes employées, toutes en maturité, on remarque que celle dite d'*orange*, a produit le plus de sucre; ensuite vient

le *doux-l'évéque*, puis le *blanc-mollet*, et enfin celle de *Girard*.

2°. Que le mélange de ces quatre espèces de fruits donne un sirop ou sucre agréable, et en quantité relative avec les proportions employées.

3°. Que les pommes ou poires qui n'ont pas acquis toute leur maturité, ne sont pas aussi bonnes à la fabrication du sucre, et en rendent moins, et de qualité inférieure que lorsqu'elles sont mûres.

4°. Que l'on peut obtenir également du sucre des poires dites de *pillage*, mais de qualité inférieure, et en moindre quantité que des pommes, en supposant ces deux fruits à mesure égale.

5°. Que les pommes et poires qui n'ont pas acquis toute leur maturité doivent être écrasées parfaitement et ensuite abandonnées à elles-mêmes pendant vingt-quatre heures, afin que par un commencement de fermentation, le principe sucré se développe. Elles rendent par ce moyen plus de sucre et de meilleure qualité.

6°. Que le mélange de pommes et de poires rend un suc plus facile à clarifier, et donne un sucre de très-bonne qualité.

7°. Que pour avoir un sucre de pommes qui ne coagule pas le lait, il est indispensable d'en neutraliser l'acide, et qu'il faut environ, par pinte de suc, un gros de craie en poudre, et deux gros pour absorber la même quantité de celui contenu dans le suc des poires, parce que ce dernier contient plus d'acide que celui des pommes.

8°. Qu'il paraît impossible d'obtenir le suc de pommes et de poires assez clarifié pour en faire du sirop clair et de bon goût, sans employer quelque intermède pour leur clarification, et que le blanc d'œuf et le charbon peuvent être employés l'un et l'autre à cet effet.

9°. Que pour obtenir le sucre liquide de bonne qualité des pommes et des poires, il faut appliquer la chaleur avec ménagement, et se rappeler que vers la fin de l'opération le sirop brunit et prend un goût et une odeur de caramel, si on le chauffe trop.

10°. Que, d'après les expériences faites par l'auteur, un quintal de pommes rend à-peu-près 84 livres de jus, qui, réduit en sirop par les procédés indiqués, fournit près de 12 livres de sucre liquide. Il résulte donc de ces données, qu'en supposant, année commune, le prix des pommes à 1 fr. 20 c. le quintal, et en ajoutant 40 c. pour les frais de la fabrication, on aura un excellent sucre à 3 ou 4 sols la livre. On l'obtiendrait même à un taux bien inférieur, si on le fabriquait en grand, au milieu d'un pays où ces fruits sont abondans, et la main-d'œuvre et le combustible à un prix modéré. Voyez, pour les détails des expériences, le *cahier de novembre des Annales de Chimie*, 1808.

Sucre d'érable, de M. Dufour.

M. *Dufour*, de Montreux, a envoyé à la Société d'émulation du pays de Vaud, des échantillons d'un sucre d'érable qu'il a fabriqué en Suisse, d'après les

procédés usités dans les Etats-Unis de l'Amérique. Il a extrait un sucre brun de l'érable blanc des montagnes (*Acer pseudo-platanus*).

Cette extraction se fait en hiver, avant que les bourgeons se soient ouverts, mais il faut opérer au moins sur trente arbres, pour que les résultats dédommagent du travail. Dans les jours les plus favorables, et lorsqu'il fait soleil, on tire de chaque arbre trente ou quarante mesures de liqueur, qui fournissent de deux livres et demie à trois livres de sucre.

L'auteur a calculé que, dans un seul hiver, une femme, aidée de quelques enfans, pourra tirer jusqu'à cinq cents livres de sucre, d'un millier d'arbres de huit à neuf pouces de diamètre, et lorsqu'au bout de vingt-cinq ans, ce diamètre serait doublé, on en retirerait deux mille livres. Il convient néanmoins que ces plantations demanderaient un excellent terrain. Du reste, son procédé est décrit dans le *Journal d'émulation du pays de Vaud*.

Sucre de raisin, de M. PARMENTIER, *et Sirop de carotte, de M.* BAUDRY DES LOZIÈRES.

Plusieurs chimistes, entre autres M. *Proust*, avaient tenté avec succès d'extraire du sucre pur du suc de raisin. MM. *Chaptal* et *Cadet-de-Vaux* ont fait d'aussi heureux essais sur le moût; mais M. *Parmentier* s'est surtout appliqué à généraliser et à étendre son usage dans l'économie domestique et la médecine. Il a cherché les moyens les plus commodes et les plus expéditifs, pour obtenir, à peu de frais, un sirop et di-

verses conserves et préparations propres à remplacer le sucre et la cassonade. Les détails de ces expériences et des résultats obtenus sont consignés dans l'*Instruction sur les moyens de suppléer le sucre dans les principaux usages qu'on en fait dans la médecine et l'économie domestique*, par PARMENTIER, vol. *in*-8°. (Méquignon.)

Les observations de M. *Proust*, sur le même objet, se trouvent dans les *Annales de Chimie*, *cahier de mai*, *et le Journal de Physique*, *cahier de juillet* 1808.

On peut également consulter, 1°. *Mémoire sur le sirop et le sucre de raisins*, par M. CHARPENTIER COSSIGNY, inséré dans la *Bibliothèque physico-économique*, *cahier de septembre* 1808; 2°. un autre de M. FOUQUE, dans le *Journal d'Economie rurale*, *cahier de septembre* 1808; et 3°. le *Manuel pour extraire le sucre de raisin*, *publié par M. POGGI*.

M. BAUDRY DE LOZIÈRES a réussi à extraire un bon *sirop des carottes de Picardie*, dont six bouteilles équivalent, selon lui, à six livres de sucre.

Résultats de la fabrication du sucre de betteraves, *par M. ACHARD.*

Dans un *Exposé des résultats de ses recherches sur la fabrication du sucre de betteraves* (inséré dans le *Moniteur du* 2 *octobre* 1808), M. *Achard* présente les faits suivans, confirmés par les examens officiels qui ont été faits de la fabrication de la mos-

couade, suivant ses procédés, perfectionnés à la manufacture de Krayn.

I. Que la moscouade que fournit la betterave est d'une qualité égale à celle de la canne.

II. Que la quantité de moscouade que fournissent les betteraves, se trouve tellement proportionnée aux frais de son extraction et aux avantages qu'on tire des rebuts de sa fabrication, en les employant à celle du rhum ou d'autres eaux-de-vie de la meilleure qualité, et d'un très-bon vinaigre, que ces avantages compensent, sous des circonstances locales favorables en totalité, et sous toutes les circonstances en très-grande partie, les frais de la production de la moscouade de betteraves, comme c'est également le cas, à l'égard de la moscouade de la canne, dont les frais d'extraction sont plus ou moins compensés par le rhum qu'on tire des rebuts qu'elle laisse.

III. Que la fabrication du sucre de betteraves peut devenir pour l'Europe un objet d'industrie d'une très-grande importance.

1°. Par les sommes considérables dont elle épargnerait l'exportation.

2°. Par les moyens qu'elle fournirait à un grand nombre d'individus de la classe indigente, de se procurer la subsistance, par la main-d'œuvre qu'elle exige.

3°. Par l'indépendance dans laquelle elle mettrait, à l'égard de cette denrée, l'Europe, des autres parties du monde, qui en sont actuellement les principaux dépositaires.

Sirop de maïs.

M. *Boyveau-Laffecteur* a essayé avec succès d'extraire du sucre de la tige verte du maïs ou blé de Turquie. Il a fait piler à cet effet soixante livres de cette tige, et il en a retiré dix-sept pintes de jus vert, très-sucré. Après l'avoir fait bouillir et écumer, il a obtenu à-peu-près deux bouteilles de sirop.

On peut faire aisément deux récoltes de maïs en France, par an, et en le travaillant quand il est en fleur, comme la canne à sucre, l'auteur croit qu'il rendra à-peu-près autant de sucre que cette dernière.

Vin de panais, par un Cultivateur anglais.

Un cultivateur du comté de Sussex a réussi à faire un vin agréable et peu cher, de la manière suivante :

On prend seize quarts (anglais) de panais frais (pastinaca-sativa), lavés, pelés et coupés en petits morceaux, et on y verse quarante quarts d'eau, pour les faire bouillir jusqu'à ce qu'ils soient réduits en pâte fluide. On passe cette bouillie par un tamis de crin, et on ajoute à quatre quarts de la liqueur, trois livres de sucre, en faisant bouillir le mélange pendant trois quarts-d'heure.

Quand le mélange est refroidi, on y met encore un peu de la première liqueur fraîche de panais, et on verse le tout dans un vase ouvert, où on le laisse pendant dix jours, en remuant souvent la masse. Enfin, on la met dans un tonneau, pour la laisser fermenter, et quand la fermentation a cessé, on bouche le ton-

neau. De cette manière on obtient un vin salubre, économique et d'un goût très-agréable. (*Magazin aller neuen Erfindungen*, n° 44.)

Nouveau moyen pour transvaser le vin en bouteille, par M. Jullien.

Ce nouveau procédé offre aux amateurs de vins vieux un moyen sûr de les boire toujours clairs, sans en altérer ni la quantité, ni la qualité, et aux négocians une économie considérable, tant sur la main-d'œuvre que sur les déchets qu'ils éprouvent par les moyens en usage.

1°. On prend la bouteille sur le tas et on la met dans la même position horisontale sur une planche préparée, où elle est fixée par une vis de pression. Au moyen d'une seconde vis on a la facilité de l'incliner vers le bouchon à mesure qu'elle se vide, sans lui faire éprouver de commotion.

2°. On insère ensuite dans le bouchon un tube courbe ou *aérifère*, pour mettre l'air extérieur en communication avec la bulle qui se trouve à la partie supérieure du ventre de la bouteille. Ce tube à son introduction est bouché dans toute sa longueur, et on ne le débouche que lorsqu'il est en place.

3°. Sous ce tube on insinue une cannelle garnie d'un cône alongé, percé de très-petits trous pour recevoir le liquide et arrêter les esquilles de bouchon qui auraient pu se détacher lors de l'introduction du tube et de la cannelle.

4°. A cette cannelle est joint un tube conducteur

qui tient lieu d'entonnoir et empêche que la liqueur ne soit exposée au contact de l'air.

5°. A ces instrumens sont joints un poinçon pour préparer l'introduction du tube aérifère, et un perçoir en emporte-pièce pour préparer celle de la cannelle.

Trois minutes sont plus que suffisantes pour poser les instrumens et vider une bouteille, la cannelle ne coulant que deux minutes. Un ouvrier assisté d'un aide pour le servir et boucher, peut entretenir trois cannelles en exercice, et lorsqu'il aura un peu d'habitude, il transvasera plus de quarante bouteilles par heure. (*Bibliothèque Physico-économique, cahier d'août* 1808.)

Moyen de conserver le lait par l'eau de raifort.

Pour conserver le lait pendant les grandes chaleurs, on coupe quelques livres de raifort en petites tranches minces, qu'on met avec poids égal d'eau dans une cornue, et on en distille les trois quarts à un feu doux, pour que la masse qui reste dans le fond ne soit point brûlée et ne perde pas son âcreté.

On obtient de cette manière, de douze livres de raifort et d'autant d'eau, neuf livres ou à-peu-près quatre pintes d'eau de raifort distillée, d'un goût pénétrant très-âcre et d'une odeur piquante, pareil à celui de l'esprit d'ammoniaque caustique : on met cette eau dans des vases ou bouteilles hermétiquement fermées, où elle se conserve plus d'une année. Si on néglige cette précaution, l'esprit s'en évapore en peu de temps, et même dans la cave.

Si, pendant les grandes chaleurs, on veut préserver le lait de l'influence des orages, pendant huit à dix jours au moins, on met une cuillerée de cette eau sur chaque demi-septier de lait, en mêlant bien le tout. De cette manière le lait se conserve frais et doux pendant six à sept jours et dans les plus grandes chaleurs de la canicule, exposé dans des appartemens ouverts, dans des vases non couverts, et sans être altéré par les orages. Cette expérience a été répétée plusieurs fois et toujours avec le même succès. On a remarqué que l'eau de raifort éloigne en même temps tous les insectes, et que l'âcreté qu'elle communique d'abord au lait se dissipe entièrement au bout de quatre à cinq jours. (*Magazin der Erfindungen*, n° 45.)

Conserve de café Moka, de M. Bourgogne.

L'auteur de cette préparation s'est proposé :

1°. De fixer d'une manière précise le degré de torréfaction du café, degré qui influe considérablement sur la saveur;

2°. D'obtenir du café liquide une concentration telle qu'il représente vingt fois son volume sans altérer ses principes, et en conservant sur-tout son arôme qui se trouve constamment dissipé par les procédés ordinaires;

3°. De soustraire au café ses arrière-principes, dont les propriétés sont aussi nuisibles que leur goût est âpre et repoussant;

4°. Enfin de trouver les moyens de préserver le

café préparé de toute altération pendant six mois au moins, et de justifier ainsi sa dénomination de *conserve.*

L'emploi de cette liqueur ainsi concentrée est très-simple : on en met deux cuillerées à café dans une tasse, on verse dessus quatre onces d'eau bouillante et limpide, et le café est prêt.

Ce café, qui ne conserve aucun arrière-goût de marc, exige un tiers de sucre de moins que le café préparé par ébullition. (*Moniteur du* 9 *juin* 1808.)

M. *Bourgogne* a également inventé un appareil pour se procurer une tasse d'eau ou de lait en ébullition dans l'espace de cinq minutes. On en trouve la description dans la *Bibliothèque Physico-économique, cahier d'août* 1808.)

Brûloir à café en terre cuite, par M. SCHULDRES.

L'inventeur a voulu conserver l'usage du brûloir, comme un ustensile commode et expéditif, en cherchant à remédier aux inconvéniens qui en résultent. Il l'a donc construit en terre cuite. Cet appareil consiste en un cylindre de terre à creuset, fermé par ses deux extrémités, et qui s'ouvre dans son milieu au moyen d'une porte également en terre, dont l'armateur extérieur est en tôle, ainsi que le manchon destiné à recevoir le cylindre. La broche en fer qui traverse les brûloirs ordinaires est supprimée, en sorte qu'il n'y a pas un seul point de contact entre le café et le fer, qui ne sert que d'enveloppe.

Le fourneau est construit de manière à pouvoir y

brûler du bois et à n'en consumer que pour six deniers par livre de café. L'épaisseur du brûloir et l'emploi du bois font que le café n'éprouve pas cette chaleur brusque et vive que donne un brasier de charbon ardent, et la terréfaction plus lente est plus appropriée à cette substance dont on cherche à conserver l'arôme.

Ces brûloirs se vendent de 12 à 16 francs, selon les grandeurs, chez M. *Schuldres*, rue des Francs-Bourgeois, n° 9.

Café économique.

M. *Medicus*, de Manheim, a publié en allemand des *Recherches sur le café économique*, ou plutôt sur les substances qui peuvent remplacer le café. M. *François* (de Neufchâteau) vient de publier en français un extrait de cet écrit, inséré dans plusieurs ouvrages périodiques, dont voici l'aperçu succinct.

Les substances qu'on a essayé en différens temps de substituer au café, sont :

Parmi les FRUITS et SEMENCES, 1°. le *seigle* brûlé et moulu; 2°. les *glands* bouillis, séchés et moulus; 3°. les *faines* et les *châtaignes*; 4°. le *genièvre commun*; 5°. le *tournesol* ou *soleil*; 6°. les *pois* et les *pois chiches*; 7°. le *pois café* ou *lotier cultivé*; 8°. les *amandes douces et amères*; 9°. l'*églantine* ou *gratte-cul*; 10°. le *caille-lait gluant* ou *grateron*, etc.

Parmi les RACINES, 1°. le *pissenlit* ou *dent de*

lion; 2°. les *carottes*; 3°. la *gesse sauvage tuberculeuse*; 4°. la *chicorée*; 5°. la *scorzonère d'Espagne*; 6°. la *betterave* et *poirée*; 7°. l'*amande de terre* ou *souchet comestible*.

L'auteur allemand divise les diverses espèces de café, tirées des plantes qu'on vient d'énumérer, en trois classes. La première ne vaut rien; la seconde a des qualités médicinales, et la troisième est bonne ou passable.

Dans la *première classe* se rangent le seigle, l'épeautre, la faine, la châtaigne, la graine de tournesol, les fèves de marais, les pois, amandes, etc.

Le café *économique médicinal* de la *seconde classe* est celui d'avoine, de genièvre, de carotte, de dent de lion, etc.

Le café de la *troisième classe*, ou café *tolérable*, est celui du caille-lait, de l'églantine, de la chicorée, de la scorzonère, des betteraves et de l'amande de terre.

Parmi toutes ces différentes espèces de café, celui de *betteraves* est le seul qui mérite d'être encouragé, parce que cette racine se trouve partout, n'exige point de culture particulière; que les essais n'exposent à aucune perte; que la manipulation des betteraves se fait sans fabriques, et que chaque famille peut facilement préparer la quantité de café nécessaire à sa consommation. Chaque fois qu'on en a besoin, on prend un tiers de café d'Arabie, filtré à la chausse, et deux autres tiers de café de betteraves, que l'on fait bouillir dans deux vases séparés, et dont on mélange la liqueur après l'avoir laissé reposer. On filtre ensuite

le tout sur le café d'Arabie, et l'on a une boisson parfumée, d'une belle couleur et parfaitement limpide. A ces qualités des betteraves se joint encore celle d'économiser le sucre, par le principe saccharin qu'elles renferment.

M. *Simon Winnen*, marchand de cuirs à Coblentz, a fait plusieurs essais avec la betterave, et entre autres il en a fait du café. Son procédé consiste à couper par petits morceaux carrés des betteraves jaunes, et de faire sécher ces petits morceaux avec l'attention de ne pas trop les rôtir. Ces morceaux séchés doivent être moulus ou pilés sur-le-champ. Devenus froids ils ne pourraient plus facilement être réduits en poudre. Cette poudre de betteraves mêlée, avec le vrai café, a un goût excellent et plus fort que le café pur.

Le café de chicorée, si en vogue depuis quelque temps, donne une boisson âpre et peu agréable. Il est en tout inférieur à celui de betteraves. (*Esprit des Journaux, cahier d'août* 1808, *pag.* 116.)

Huile de chou.

Un fabricant de Halberstadt, M. *François de Salingre*, fabrique avec la graine de chou (brassica campestris) une huile raffinée, qu'il a fait examiner par M. *Hermbstaedt*, à Berlin. Ce chimiste lui a trouvé les qualités suivantes :

1°. Cette huile égale, par sa couleur jaune et par sa pureté, l'huile la plus fine de Provence.

2°. Elle est sans odeur et a un goût d'amande qui la distingue des huiles de rabette.

3°. Elle peut être substituée à l'huile d'olive pour l'assaisonnement des salades et pour la préparation de différens mets.

4°. En l'employant dans les lampes, elle donne une flamme vive et sans fumée, et elle est de plus très-économique, parce qu'une quantité donnée de cette huile brûle moins vîte qu'une quantité pareille d'huile de rabette dans le même espace de temps.

Moyen de conserver les pêches.

On enveloppe les pêches de filasse de chanvre, et on les plonge ainsi dans de la cire jaune fondue, d'où on les retire dès que la cire a formé une croute autour de la filasse. Cette croute empêche la communication de l'air extérieur, et on conserve ensuite les pêches dans une cave profonde, qui ne soit pas humide.

Rhum de betteraves.

M. *Simon Winnen*, de Coblentz, cité dans un des articles précédens, est parvenu à faire un rhum, en mêlant et en distillant des betteraves avec des poires, du houblon et des pommes de terre. Ce rhum s'est vendu jusqu'à 3 francs le litre. (*Esprit des Journaux, août* 1808.)

Baratte ou batte-beurre.

M. *Harland*, Anglais, a perfectionné les barattes généralement en usage, en y appliquant un volant qui règle la violence du mouvement, et un levier dans lequel on a pratiqué une ouverture pour y faire

passer l'axe de la roue. Si, au lieu de faire tourner la barrique, on ne fait tourner que le batte-beurre dont l'axe est attaché dans l'intérieur de la barrique, le beurre se formera mieux, plus promptement et avec moins de perte.

Une autre baratte, inventée par M. *William Bowles*, représente une barrique cylindrique, dont les fonds sont en bois, et le contour, composé de feuilles d'étain dans lesquelles on a pratiqué deux grandes ouvertures, par lesquelles on introduit le lait ou la crême, et qui servent en outre pour nettoyer facilement l'intérieur de la barrique. (Voyez la description dans le cahier de juillet 1808, de la *Bibliothèque Physico-économique de M.* SONNINI.)

Moyen de distinguer les champignons malfaisans de ceux que l'on peut manger sans danger, et procédé pour affaiblir la qualité malfaisante des champignons.

Un moyen pour éviter les méprises souvent mortelles est bien connu des cuisiniers : ils savent que les champignons comestibles peuvent être pelés facilement, au lieu que l'on ne peut peler les mauvais, quelle que soit leur ressemblance avec les bons.

Un autre moyen employé en Russie pour affaiblir la qualité malfaisante des champignons est, de les laver dans trois eaux différentes, et de les faire bouillir dans trois autres eaux que l'on jette successivement, et de les exprimer fortement dans un linge avant que de les assaisonner.

Moyen de rendre le miel propre à remplacer le sucre.

Le miel a une saveur particulière qui déplaît à beaucoup de personnes. Pour la lui ôter, on le fait fondre, on l'écume bien et on le clarifie. On y jette ensuite, à cinq ou six reprises, un grand clou ou tout autre morceau de fer, que l'on fait préalablement rougir autant de fois qu'on le plonge dans le miel; enfin on y met une cuillerée d'eau-de-vie par chaque demi-livre de miel.

Ce procédé fort simple lui ôte son goût naturel; les confitures dans lesquelles on l'employe sont aussi agréables que celles qui se font avec du sucre, et elles ont le mérite d'être beaucoup plus économiques.

Moyen d'employer utilement les noyaux des fruits, par GEITNER.

En cherchant à tirer parti des noyaux des pêches, prunes, etc. l'auteur en a composé une bonne liqueur, en écrasant des noyaux dans un mortier, et en versant sur quatre onces de cette pâte une pinte de bonne eau-de-vie, qu'il a laissé digérer ensemble pendant quelques jours; il a passé ce mélange par un filtre, en ajoutant ensuite un quarteron de sirop clarifié de la manière suivante :

On prend une demi-livre de sirop ordinaire qu'on délaie avec autant d'eau, et on y met une once de craie et autant d'alun pulvérisés. On en remplit un vase quelconque à moitié, en remuant le tout bien

exactement. La liqueur commence à fermenter, et il s'en élève beaucoup d'écume qui disparaît au bout de quelques heures. Alors on chauffe la liqueur jusqu'à ébullition, et on la filtre par un feutre. On obtient de cette manière un sirop clair et parfaitement dégagé de son goût particulier, qu'on peut employer dans toutes sortes de liqueurs, et même le mêler avec le café en place du sucre.

Quant aux coquilles de ces noyaux, on les écrase, et on en remplit un creuset, couvert d'un couvercle bien luté, qu'on fait rougir au feu pendant une heure. Après avoir laissé refroidir le creuset, on y trouve un charbon dur de couleur noire-bleuâtre, qu'on broye avec de l'eau sur un marbre, et on le mêle avec un peu de dissolution de gomme adragante. On en obtient une espèce d'encre de la Chine, avec une teinte de bleu foncé, qu'on peut également employer dans la peinture à la gouache ou à l'huile, où cette couleur peut très-bien remplacer le noir d'ivoire. (*Journal der Fabriken, cahier de novembre* 1808.)

Mousse proposée comme substitut de la laine, dans la confection des lits, meubles, etc. par M. Isengart.

M. *Isengart*, inspecteur des contributions à Savone, a adressé à la Société d'encouragement, un échantillon de la mousse connue sous le nom d'*hypnum crispum*, extrait d'un matelas qui a servi pendant plusieurs années, accompagné d'un mémoire dans lequel il indique les moyens d'en tirer parti pour les

usages domestiques. Après avoir examiné les avantages et les inconvéniens de l'emploi de cette mousse on a trouvé, qu'elle n'offre pas à beaucoup près les qualités de la laine et de la plume pour les usages en question, mais qu'on pourrait s'en servir utilement pour l'emballage d'objets précieux et fragiles, tels que cristaux, porcelaines, objets d'histoire naturelle, etc. (*Annales de Chimie*; *cahier de février* 1808.)

Bouillon de viande extemporané, de M. Cadet-de-Vaux.

On prend deux tasses et demie d'eau, formant dix onces; quatre onces de viande, carottes, panais, oignons, poireaux, céleri, du tout environ une once, et si on veut l'aromatiser, on ajoute le tiers d'un clou de girofle, et gros comme une lentille d'ail.

Il faut hacher la viande pour en extraire plus facilement les principes, et faire amortir sur de la cendre rouge les légumes. Ainsi amollis et cuits dans leur eau de végétation, ils sont plus savonneux, et abandonnent plus facilement leurs sucs sucrés. On les coupe par rouelles minces, et pour diviser le girofle, on le met avec un peu de sucre entre deux papiers, et on l'écrase avec un corps dur. Ainsi divisé, il communique rapidement son parfum. Si on ajoute de l'ail, on le ratisse avec un couteau. On met ensuite le tout successivement dans la casserole, on ajoute de l'eau et du sel, on agite avec une cuiller et on pose le couvercle.

Le pot au feu ainsi préparé, est chauffé sur le fourneau-déjeûner, avec du papier, et en six mi-

nutes, il est en ébullition. On peut substituer l'esprit-de-vin au papier, car la flamme la plus légère suffit pour entretenir le pot au feu frémissant. Il ne demande aucun soin, et on le laisse ainsi mijoter pendant une bonne demi-heure, après cela on peut regarder le bouillon comme fait.

Ce bouillon ainsi préparé, est recommandé par M. *Cadet-de-Vaux*, aux enfans, aux malades, aux convalescens, aux célibataires qui n'ont point de ménage, et aux voyageurs. (*Journal d'Economie rurale, cahier de janvier* 1808.)

Moyen d'enlever du taffetas les taches de moisissure, par LAMPADIUS.

On met dans un vase de porcelaine deux livres d'eau avec deux onces d'esprit de sel ammoniac caustique. On y plonge le taffetas de manière qu'il soit également couvert du liquide, et on l'y laisse pendant cinq minutes; ensuite on le lave à l'eau claire, et on le fait sécher et repasser. La couleur en devient un peu plus foncée, mais l'étoffe conserve tout son éclat. (*Journal des Fabriques et des Manufactures, cahier de novembre* 1808.)

Moyen d'enlever les taches de graisse des étoffes de soie, de laine, etc.

Lorsqu'on applique une terre absorbante, telle que la terre de pipe ou à foulon humectée, sur une tache de graisse, l'huile s'insinue ordinairement dans les interstices capillaires de la terre, à mesure que l'eau

s'évapore, et lorsqu'on enlève ensuite, par le battage ou le frottement la terre sèche, la fibre végétale ou animale reste nette.

Mais lorsque la matière graisseuse est à l'état solide dans la température ordinaire, comme cela arrive avec le suif, il faut chauffer avec précaution l'endroit où on a appliqué la terre, pendant qu'elle se dessèche.

Sur certaines étoffes, on peut employer avec avantage, comme absorbant, le papier brouillard, le son ou l'amidon crud, aidés d'une chaleur douce. Dans ces manipulations, la difficulté d'enlever la graisse ne paraît pas aussi grande que celle d'éviter le tort qu'on peut faire à une étoffe délicate.

Quant à la méthode de l'ablution, l'eau agit sur la graisse par l'intermède du savon, ou au moins par celui d'un alcali pur. L'action chimique de cette dernière substance, et la probabilité que l'eau gâtera certaines étoffes, ne permettent pas l'emploi de ces moyens dans plusieurs cas.

Pour enlever de la soie les taches de graisse, il existe un procédé qui pourrait être utilement employé à d'autres cas. L'alcohol ou l'esprit-de-vin n'agit point immédiatement sur les graisses, mais lorsqu'on fait dissoudre dans ce liquide, l'huile volatile, dite *essence de limons*, ce composé dissout et enlève les matières grasses.

Pour l'appliquer, on mouille la tache avec ce liquide, et on la frotte ensuite, pendant qu'elle est humectée, avec une éponge ou avec un linge. On pour-

rait même essayer de substituer à l'essence de limons ou de citrons, une huile essentielle moins chère. L'esprit de térébenthine par exemple, aurait sans doute la même propriété, et son odeur désagréable se dissiperait peut-être assez promptement. On sait que cette huile essentielle fait, sinon le total, au moins la base de presque toutes les liqueurs à dégraisser, et connue sous le nom d'*Essences vestimentales*. (*Journal of natural philosophy*, *de* NICHOLSON, *cahier de février* 1807.)

Robinets en cristal pour les appareils de blanchiment à l'acide muriatique oxigéné, par M. WIDMER.

L'action de l'acide muriatique oxigéné sur les métaux, ne permet point de faire usage de soupapes ou de robinets métalliques dans les appareils de blanchiment. On garnit ordinairement les réservoirs dans lesquels cet acide est contenu, de soupapes en bois; mais comme le bois se tourmente facilement et se ramollit, il en résulte de nombreux inconvéniens, dont le moindre est la nécessité de remplacer fréquemment ces soupapes.

Pour trouver une forme de robinet d'une exécution facile autant que sûre, et parfaitement applicable aux réservoirs des appareils de blanchiment, M. *Widmer*, propriétaire de la manufacture de Jouy, a choisi de préférence le cristal, comme plus facile à roder, et sur-tout moins fragile que le verre. Il n'employe que des robinets de cristal pur, dit *flintglass*, et l'empres-

sement avec lequel ils ont été adoptés par plusieurs propriétaires de blanchisseries, fait l'éloge de l'invention de M. *Widmer*, auquel l'art de la teinture et celui du blanchiment sont déjà redevables de plusieurs améliorations et excellens procédés. (*Annales des Arts et Manufactures*, *cahier* 82.)

Machine à laver et blanchir.

Un artiste de Berlin a inventé une machine économique, par le moyen de laquelle on peut laver et blanchir, en un quart-d'heure, dix chemises d'homme ou de femme, ce qui épargne au moins la moitié du savon, du feu et de la main-d'œuvre. On ajoute qu'un enfant de huit à dix ans peut, sans se fatiguer, mouvoir cette machine toute la journée.

Nouveau pressoir à vis en fer.

Ce pressoir, construit d'après les principes de celui inventé par M. *Pek*, à Londres, il y a quelques années, se compose de six pièces principales; savoir: d'un mouton et d'un patin, formés chacun d'un seul morceau de bois; de deux vis ouvrières et de deux écrous. Les deux premières sont en bois, et les quatre dernières, en fer.

Sa puissance se compose; 1°. de l'effet de la force motrice appliquée sur la manivelle; 2°. de l'effet du levier de cette manivelle; 3°. de l'effet produit par la vis sans fin, lequel est proportionné à la hauteur du pas; 4°. de celui de la roue d'engrenage; et 5°. de celui des vis ouvrières, plus ou moins considérables, suivant le plus ou moins d'élévation du pas de ces vis.

L'usage de ce pressoir offre une double économie, celui du pressage et celui d'entretien. La manœuvre n'exige qu'un ou deux hommes, et l'entretien, quelques gouttes d'huile, pour graisser de temps en temps les vis. La construction d'un pareil pressoir reviendrait à-peu-près à 2,542 fr., et c'est aux propriétaires de vignobles à juger s'ils peuvent se procurer, à ce prix, des pressoirs qui réunissent les mêmes avantages. Le mécanisme de ce nouveau pressoir est détaillé dans le 82ᵉ cahier des *Annales des Arts et Manufactures.*

XII. ARMES ET ARTILLERIE.

Fusil tirant quatorze coups de suite, sans avoir besoin d'être rechargé, ou qui se charge seul, par M. Henri.

Les commissaires nommés pour examiner ce fusil ont reconnu :

1°. Qu'il n'a pas besoin de baguette, ce qui est d'un grand avantage dans tous les exercices du combat; 2°. que ce fusil peut se charger pour dix coups, pour quatorze et même davantage, sans employer pour cela plus de temps que pour charger un fusil ordinaire. La quantité de coups ne change rien à l'invention, mais on croit prudent de la fixer à dix coups.

Le fusil se trouve chargé et amorcé pour les dix coups qu'on peut tirer à volonté, en une minute, en un jour et plus, sans que son effet puisse être altéré en

aucune façon. Toute la sûreté des effets mécaniques est bien assurée, et le réservoir à poudre est parfaitement garanti de la chaleur et de toute explosion.

L'amorce est bien sûre, parce que la lumière s'agrandit dans le moment où la poudre descend dans le bassinet, et se rétrécit quand il faut faire feu.

L'effet total est on ne peut plus simple, et se réduit à un seul mouvement, celui d'armer le chien, ce qui est indispensable dans l'exercice de tous les fusils.

Les avantages de ce fusil méritent l'attention des militaires, 1°. par le peu de place que sa manœuvre exige dans les rangs, et parce qu'on n'est point exposé à blesser ses voisins ; 2°. parce qu'il ne peut point se surcharger ; 3°. parce qu'un homme couché dans l'herbe, ou dans quelque fossé, le peut tirer sans se laisser apercevoir au moins pendant les dix coups.

M. *Henri* a fait plusieurs changemens pour consommer la fumée et l'empêcher de faire crasse. Il a aussi préparé l'entrée de son canon de manière à ce que la balle forcée se serve de bourre, ce qui double l'effet de sa portée.

Cette arme paraît annoncer une grande utilité pour la cavalerie, tant en mousquetons qu'en pistolets, ainsi qu'aux marins, pour l'abordage, les mouvemens du cheval et du navire ne laissent que très-difficilement la liberté de charger.

Moyen de mettre le feu aux pièces d'artillerie, par M. CADET-GASSICOURT.

M. *Cadet-Gassicourt* a imaginé un moyen de

mettre le feu aux pièces d'artillerie ou d'artifice, à l'aide de l'acide sulfurique, et d'une mèche enduite de soufre et de muriatique suroxigéné de potasse. (*Bulletin de la Société d'encouragement, n° 44.*)

Instrument pour connaître et comparer la force relative des ressorts du fusil de munition, et pour déterminer le degré de force le plus convenable à chacun d'eux, par M. Regnier.

Les principaux arquebusiers de Paris, après différens essais faits en leur présence ont certifié, que sans cet instrument il est impossible d'obtenir un accord satisfaisant entre les ressorts des platines. Le même instrument a été approuvé par l'Institut de France, et par plusieurs officiers du corps d'artillerie. On en trouve la description dans le n° 45 du *Bulletin de la Société d'encouragement.*

Moyen de remplacer la corde à feu dans le service de l'artillerie, par MM. de Born et Proust.

M. *de Born* a cherché à éviter les inconvéniens attachés à l'usage de la corde à feu préparée, en la remplaçant par des baguettes de bois de tilleul, qu'il fit tremper pendant un certain temps dans une solution de nitrate de plomb. Par ce moyen elles ne sont pas plus exposées à s'éteindre que la corde, et on les manie beaucoup plus facilement.

M. *Proust* a trouvé ces expériences très-exactes. Voici le procédé qu'il suit :

Il prend une baguette de bois de tilleul ou de hêtre,

de deux à trois lignes et demie d'épaisseur, sur quatre lignes et demie à cinq lignes de largeur, et un mètre de longueur ; il la laisse tremper dans une dissolution de nitrate de plomb, de manière qu'elle en soit bien imbibée ; il la retire et la laisse dessécher.

Si l'eau est bouillante, il suffit d'y laisser la baguette une heure et demie. Si l'eau est froide, il faut l'y laisser trois jours. Le nitrate de cuivre peut être employé au lieu de nitrate de plomb.

Préparation du charbon pour la poudre à canon, par M. SAGE.

M. *Sage* a fait voir que le meilleur procédé pour préparer le charbon, qui sert à la fabrication de la poudre, est de distiller le bois, comme le pratiquent les Anglais.

Le charbon s'enflamme quelquefois spontanément; c'est pourquoi, lorsque dans la fabrication de la poudre, on le pilait avec le salpêtre et le soufre, on avait souvent des détonations. Pour éviter ces accidens, on le pile aujourd'hui séparément.

Expériences sur le temps nécessaire à l'inflammation d'une masse donnée de poudre, par M. GUYTON-DE-MORVEAU.

M. *de Morveau* a communiqué à l'Institut quelques expériences d'artillerie, sur le temps nécessaire à l'inflammation d'une masse donnée de poudre, et sur les effets qui en résultent. Il a trouvé :

1°. Que c'est parce que la poudre voisine de la

lumière s'allume d'abord, que le boulet creuse la partie inférieure de la piece, et que le sabot, ou la pièce de bois qu'on place derrière le boulet, diminue d'un cinquième dans son diamètre vertical;

2°. Que la poudre grossière s'enflamme plus promptement que la fine;

3°. Que la manœuvre ordinaire du canon exige que le boulet coule librement dans la pièce, et que l'intervalle nécessaire pour cela diminue beaucoup de la force de la poudre, mais qu'en diminuant cet intervalle dans un mortier d'épreuve, et en rendant le globe trop juste, il se fait une perte plus grande encore, probablement parce que l'explosion en comprimant momentanément le globe dans le sens longitudinal, le dilate dans le sens transversal, et qu'alors il y a un frottement trop violent de bronze sur bronze. L'expérience prouvant que les balles de plomb pressées dans des carabines n'ont pas cet inconvénient, M. *de Morveau* a essayé des boulets cylindriques en arrière, et munis d'un anneau de plomb, et il leur a trouvé un très-grand avantage; mais comme leur manœuvre serait plus lente, on ne pourrait guère les employer que dans des batteries de position.

Fusils à vent et cannes.

Ces fusils à vent, inventés par un armurier de Rome, ont la forme d'une grosse canne, qui se partage en deux morceaux, et que l'on peut porter dans la poche. On peut tirer avec ces fusils quarante coups de suite. Le prix est de quarante sequins.

Le même artiste a fait des modèles de canons qui peuvent être chargés par derrière, et qui pourront servir pour les batteries des vaisseaux.

XIII. BEAUX-ARTS.

PEINTURE ET DESSIN.

Préparation des panneaux, des toiles et des couleurs pour la peinture à l'huile, par M. Grandi.

On concasse des os de pieds de mouton, on les fait bouillir dans l'eau pour les dégraisser, et on les calcine à feu ouvert dans un creuset, pour les réduire ensuite en poudre.

On fait une pâte claire de farine de froment, préalablement séchée à une chaleur douce dans un poêlon; on ajoute une quantité égale de la poudre d'os, pour faire, en broyant le tout, un mélange pour former le fond du panneau.

A cet effet, après avoir poncé le bois, on étend une couche de la préparation avec la pierre-ponce, en frottant assez pour en remplir les pores et les cavités. On met ensuite une autre couche avec un pinceau, et lorsqu'elle est sèche, on en adoucit la surface avec du papier de sable. Il faut réitérer au pinceau une autre couche de composition plus claire, ou, si l'on

veut, d'un fond coloré. On peut ajouter deux couches de la couleur pour compléter le fond absorbant.

Avant de peindre sur les panneaux ainsi préparés, il faut y passer une couche d'huile de lin crue ou de pavot. L'huile siccative détruirait la qualité absorbante du fond.

Les fonds de toile se préparent à peu près de même. On pose également la première couche; lorsqu'elle est sèche, on passe une seconde et une troisième couche de cette même composition, dans laquelle on a mêlé le fond de couleur.

Les couleurs que l'on doit employer pour peindre, doivent être broyées avec de l'huile purifiée d'après le procédé suivant :

On fait une pâte consistante avec de la cendre d'os pulvérisés, et on la roule sous forme d'une boule que l'on met dans le feu pour la faire rougir et la plonger incandescente dans l'huile, en telle quantité qu'elle en soit recouverte. Lorsque toute la chaleur a été dissipée, on verse l'huile dans des phioles, en mélange avec un peu de cendre d'os; dans vingt-quatre heures l'huile est claire et bonne à être employée.

En calcinant des os de pieds de mouton à feu clair et vif, jusqu'à ce qu'ils soient très-blancs, en les broyant ensuite et les mêlant avec l'huile, on obtient une *couleur blanche inaltérable.*

Les mêmes os calcinés à vase clos dans un creuset, donnent le *brun.*

La calcination des pyrites martiales (sulfures de fer), donne un *rouge* égal à celui de l'Inde.

L'ardoise bleue, calcinée avec les cendres d'os broyés ensemble, lavée pour séparer les parties grasses, fournit le *gris*.

Les branches de vigne brûlées à vase clos, jusqu'à l'état de charbon parfait, font, après la trituration, le *noir bleu*.

Les *pastels* se préparent avec un mélange de cendres d'os, et d'un cinquième de blanc de baleine, conjointement avec les matières colorantes.

Le blanc de baleine se délaye dans une pinte d'eau bouillante, on ajoute ensuite la cendre d'os, et on broye le tout avec la matière colorante exigée par le degré des teintes. On les roule suivant leur forme convenable, et on les laisse sécher sur une planche.

Les seules matières colorantes broyées avec les cendres d'os, composent les *crayons colorés*.

Les fonds des tableaux préparés avec la cendre d'os, qui est du phosphate calcaire délayé comme il a été dit, dans une pâte de farine de froment, ne se gercent jamais. Ils reçoivent très-promptement la peinture; leur qualité absorbante offre l'avantage de travailler plus facilement et avec plus d'effet que sur les fonds ordinaires. Il n'est pas d'artiste qui ne puisse faire lui-même les préparations que nous venons d'indiquer.

La Société d'encouragement de Londres a accordé une récompense à M. *Grandi*.

Peinture sur verre, de M. Frank.

On a fait différens essais pour retrouver le secret des anciens de peindre sur verre. M. *Frank*, artiste alle-

mand, paraît y avoir réussi, et l'avoir même porté à un point de perfection, qu'il n'eut pas même à son époque la plus brillante.

On prétend qu'anciennement on ne savait employer qu'un petit nombre de couleurs, et que l'on savait encore moins en placer plusieurs sur le même morceau de verre; on était par conséquent obligé de multiplier le nombre de ces morceaux, et de les enchâsser avec du plomb, ce qui nuisait beaucoup à l'effet.

M. *Frank* a trouvé le moyen d'employer et de fondre sur la même vitre, toutes les nuances et toutes les couleurs, et il a exécuté de cette manière un tableau de la Circoncision, d'après un élève d'*Albert Durer*, où tous les effets de lumière tiennent du merveilleux. (*Annales d'Architecture*, 1808, n° 21.)

Chambre lucide ou claire, de M. Wollaston.

Cet instrument est principalement utile aux artistes. On peut par son moyen, et d'après le principe des instrumens de réflexion d'*Hadley*, faire tomber sur son papier l'image la plus exacte d'un portrait ou de tout autre objet, qu'on peut alors copier avec la plus grande exactitude. Il est d'une construction si simple et si peu volumineux, qu'on peut le porter en poche.

Instrument pour prendre les profils de toutes sortes d'objets, par M. Lemoyne.

M. *Lemoyne*, peintre, a inventé un instrument très-simple pour prendre les profils de toutes sortes

d'objets, et spécialement destiné à l'usage des peintres, des architectes, des sculpteurs, mouleurs, etc.

Il est composé d'une boîte en acajou, ayant un pied de long sur six pouces de large et un pouce d'épaisseur, dans laquelle sont rangées parallèlement l'une à l'autre un certain nombre de broches en acier poli et trempé, qui débordent la boîte de toute leur longueur, et sont arrêtées par des têtes en acier.

Lorsqu'on veut prendre le profil d'un objet, on y applique ces broches; les parties saillantes les font rentrer plus ou moins dans la boîte, et on les serre ensuite au moyen d'une vis qui se trouve placée à la partie inférieure de cette même boîte. On obtient ainsi un profil exact, qu'on peut dessiner ensuite sur une feuille de papier placée sous la rangée des broches, en suivant avec le crayon la direction de leurs pointes. Le prix de cet appareil est de 100 francs, exécuté en acajou avec beaucoup de soin.

Mosaïque de M. Belloni.

M. *Belloni*, de Rome, a établi à Paris une école de mosaïque exécutée par de jeunes sourds-muets. On ne se sert pas dans cet établissement de petits cubes de marbre, comme on en voit dans quelques mosaïques antiques, mais on emploie des émaux, comme en ont aussi employé les anciens, et tels qu'on en voit dans les mosaïques gothiques du Musée des Monumens français.

Pavés en mosaïque de M. Catel, de Berlin.

M. *Catel*, fabricant de mosaïque à Berlin, a trouvé

le moyen de confectionner des pavés en mosaïque, pleins de goût pour le dessin, et d'un fini précieux. Ces pavés, outre leurs beautés, offrent l'avantage de la solidité, et d'être à meilleur marché que les pavés en bois.

SCULPTURE.

Manufacture de sculpture, *de M.* BEUNAT, *de Saarbourg* (Meurthe).

M. *Beunat* a établi une manufacture d'ouvrages de sculpture moulés, au moyen d'une pâte terreuse, avec laquelle il exécute des baguettes, des bordures, des cadres, des guirlandes, mascarons, figures d'ornement, frises, chapiteaux, etc. etc. Tout ce que la main du sculpteur embellit dans le décor des appartemens, se fabrique chez lui, dans le goût le plus moderne, avec autant de perfection que d'économie.

Il modèle dans le cuivre sa pâte terreuse, qui acquiert, par la dessication, une dureté suffisante pour être soumise au travail de la dorure au mat et au bruni. Cette dorure représente même celle d'un cuivre doré au feu.

On sait que le bois sculpté s'écaille et que ses parties délicates se fendent et se détachent. La pâte de M. *Beunat* a un degré de consistance qui prévient de pareils inconvéniens. Elle reçoit la dorure pour ainsi dire immédiatement, ainsi que la peinture en detrempe, à l'huile et au vernis. Sa couleur carmine, analogue à celle de plusieurs bois, et de la poterie

antique, convient à divers emplois, sans peinture ni dorure.

On peut, à l'aide de la chaleur et de l'humidité, rendre les pièces composées de cette pâte, assez flexibles pour les plaquer sur des formes concaves et convexes. Les alternatives du chaud et du froid ne leur font point éprouver de dérangement.

Ces qualités suffisent pour multiplier l'emploi de cette pâte dans les travaux du menuisier, du miroitier, du tapissier, et quelquefois de l'ébéniste. La seule qualité que cet artiste pourrait encore donner à sa pâte, est celle d'être inattaquable à l'eau : dès-lors, elle serait infiniment plus avantageuse aux applications que nous venons de citer, et supérieure, en mille occasions, au plâtre, dont elle n'a pas la fragilité. (*Annales d'Architecture*, 1808, n° 26.)

Manière de donner aux statues la teinte des marbres antiques.

Les procédés suivans ont été communiqués à la classe des Beaux-Arts de l'Institut.

On prend, selon la quantité des statues, une quantité de chaux vive, blanche et propre, qu'on réduit en poudre très-fine; on mêle avec soin cette chaux avec un tiers de poudre de marbre blanc, et selon la teinte, plus ou moins obscure que l'on veut donner, on ajoute une certaine quantité d'ocre jaune, et on en fait l'essai. Si on veut que la teinte soit plus obscure, on met un peu de noir de fumée. On mêle bien le tout ensemble, ensuite on prend des blancs d'œufs frais,

selon la quantité nécessaire pour détremper toute la chaux. Il est nécessaire d'employer le blanc d'œuf très-promptement, parce qu'il se prend très-vîte avec la chaux. On se sert de brosses à peindre et on n'en met sur les statues qu'une couche mince à-la-fois.

Selon la couleur qu'on desire, on fait auparavant des essais sur un morceau de marbre, on les fait sécher, et de cette manière on peut juger de la teinte qu'on veut employer. On proportionne les doses en conséquence.

On peut encore employer le procédé suivant. On fait bouillir de la suie avec de l'urine bien fermentée, et on l'emploie toute bouillante avec une brosse; on en donne plusieurs couches successives, jusqu'à ce qu'on soit arrivé à la teinte qu'on veut imiter.

Encaustique à la Romaine.

Une pinte d'eau avec trois quarts d'once de sel de soude, que l'on fait fondre avec deux onces de cire vierge, à un feu doux, jusqu'à ce que tout commence à bouillir, et la composition est faite. On l'employe la plus chaude qu'il est possible, avec une brosse, et à mesure qu'on l'étend, on approche le marbre du feu, afin qu'il boive l'encaustique.

Autre manière, employée à Florence.

On prend une livre de cire vierge blanche, on la fait fondre sur un feu doux, et on ajoute une once et vingt deniers de térébenthine, ayant soin que la chaleur ne porte point le mélange à l'ébullition. On l'applique sur le marbre, qu'on approche du feu, et

on étend cette composition avec une brosse à peindre. On employe de nouveau le feu pour parfondre entièrement cette espèce de vernis, et qui en peut altérer le marbre.

On opère avec un réchaud de forme carrée, de peu de profondeur, avec une grille devant, pour contenir le charbon. En employant ce réchaud, il faut avoir soin de ne pas approcher du marbre au point de le toucher, sans quoi on risquerait de le tacher. (*Annales de l'Architecture, des Arts, etc.* 9e *livraison de* 1808.)

Phelloplastique de M. STAMATY.

La phelloplastique est l'art d'imiter en liége les monumens les plus intéressans de l'antiquité. On prétend que cet art a été inventé à Rome, par *Auguste Rose*, et imité ensuite par *Chichi*; mais il est probable que cette invention date de plus loin. En Allemagne, M. *May*, officier de la maison du Prince Primat, s'en est occupé avec beaucoup de succès, il y a près de vingt ans, et les journaux du temps ont annoncé, avec beaucoup d'éloges, la liste de tous les monumens anciens qu'il avait exécutés, et dont le nombre se montait à près de 80.

La couleur du liége, ses pores inégaux et ses défectuosités même, prêtent singulièrement à ces sortes d'ouvrages, et les édifices représentés en cette matière, semblent avoir essuyé les outrages des siècles.

M. *Stamaty*, de Marseille, vient d'exposer dans son cabinet de phelloplastique, à Paris, plus de 40

pièces de ce genre de travail, parmi lesquelles on remarque le *Panthéon d'Agrippa*, la *Fontaine d'Egérie*, la *Pyramide de Caius Sextius*, le *Temple de Pæstum*, la *Tour de Pise*, la *Maison carrée de Nismes*, le *Pont du Gard*, plusieurs *arcs de triomphe*, etc.

ÉCRITURE.

Pasigraphie de M. Demaimieux.

M. *Demaimieux*, connu par sa belle découverte de la pasigraphie, a publié une carte générale pasigraphique, de 20 pouces de haut sur 50 de longueur.

Huit colonnes d'explication et une gravure de 4 pouces de haut sur 16 de large, forment le frontispice de cette carte, où sont contenus tous les élémens du *nouvel art de transmettre la pensée en plusieurs langues à-la-fois.*

Il n'est point d'idées que les pasigraphes ne puissent lire, écrire, se communiquer, avec toutes les modifications grammaticales, logiques, idiomatiques, etc. En faisant usage de cette carte, on apprend à lire en trois heures. Il est moins facile d'écrire, mais quelques jours d'exercice suffisent, et l'on a la conviction de posséder une écriture destinée à faire disparaître la différence des langues écrites entre les pasigraphes, d'entendre son correspondant, et d'en être bien compris; quoiqu'on ne sache pas un mot de la langue dans laquelle il aura conçu sa lettre en pasigraphie.

Il suffit d'une démonstration de l'inventeur, ou d'un examen réfléchi de la carte, pour que le plus

incrédule ne conserve aucun doute. M. *Demaimieux* donne chez lui une séance tous les dimanches, à laquelle on est admis sur un billet d'entrée, demandé par une lettre affranchie. Le prix de la carte est de 5 fr., et de 5 fr. 70 c., franc de port.

On peut encore consulter sur cet art, *la Pasigraphie de M. Demaimieux*, vol. *in*-4°., et la *Lettre sur la pasigraphie, publiée par M.* DESHAYES, 28 pages *in*-8°.

Plume capillaire ou tire-ligne, de M. BARADELLE.

Le tire-ligne ordinaire ne peut servir à tirer des lignes sinueuses, qu'il faut faire à la plume, et qui exigent une main très-légère et beaucoup d'attention.

Le nouveau tire-ligne remédie à ces inconvéniens. Il sert à tracer toutes sortes de courbes, avec les mêmes avantages que le tire-ligne ordinaire, et donne dans tous les sens un trait d'une égalité parfaite.

Sa forme est celle d'un petit porte-crayon, terminé en pointe très-fine. Ses deux branches s'embrassent par une mâchoire, et sont maintenues et resserrées par une virole. L'encre contenue dans une petite cavité intérieure à chaque branche, coule par un canal capillaire à l'extrémité de la pointe. Il suffit que cette pointe soit bien arrondie et que l'encre puisse couler facilement sur le papier, pour suivre les lignes les plus variées et former un trait d'une netteté et d'une égalité parfaite.

Cet instrument, appliqué au *pantographe*, est d'un très-grand secours pour opérer la réduction des

cartes géographiques. Il dispense d'opérer un premier tracé au crayon; substitué à sa place, il opère le calque du premier coup, et abrège ainsi l'opération de moitié. On le trouve chez l'inventeur, rue Saint-Honoré, nº 128.

Plumes à languette métallique, de M. BOUVIER.

Les languettes de métal attachées à ces plumes sont taillées à deux becs, et peuvent être faites en or, platine, argent, acier, cuivre, etc. Une petite ouverture qui coupe la ligne de la languette, facilite l'écoulement de l'encre, qu'elle soutient au point de ne pouvoir faire pâté. Ces languettes peuvent s'adapter à une plume d'oie, dont l'extrémité est un peu en biseau; elles consomment très-peu d'encre et réunissent tous les avantages pour ceux qui ont à écrire rapidement et à prendre des notes aux séances des cours publics.

M. *Bouvier* a obtenu un brevet d'invention. La fabrique de ces plumes est rue du Bac, nº 58.

GRAVURE.

Gravure en taille de relief sur cuivre et sur bois debout, par M. BESNARD.

L'auteur imagina d'appliquer à la gravure en taille de relief, les outils des graveurs en bijoux. Au lieu de graver sur bois avec les instrumens compliqués dont on se sert pour ce genre de gravure, il essaya de graver sur cuivre, ou sur tout autre métal, en n'em-

ployant que le burin et l'échoppe. Voici son procédé.

On prend une planche de bon cuivre jaune, d'un grain homogène, de cinq à six lignes envirou d'épaisseur, dont les grands côtés doivent être bien plans, et exactement parallèles entre eux; la grandeur du dessin à graver en détermine les dimensions. On examine la planche avec soin, et après avoir choisi le côté qui présente le moins de défauts, on l'adoucit et on la décapte. Après l'avoir bien lavée et séchée, on y applique une légère couche de vernis à graveur, que l'on noircit par le procédé ordinaire, et sur lequel on calque le dessin qu'on veut graver; on le trace avec des pointes de graveur, et on le fait mordre avec de l'eau forte. Quand on juge que le trait est assez marqué, on lave la planche et on enlève le vernis. On termine ensuite le dessin en suivant la méthode opposée à celle de la gravure en taille-douce, c'est-à-dire que tout ce qui doit paraître blanc sur l'épreuve est gravé en creux, et les tailles en relief.

La planche ainsi gravée se polytype plus facilement que les planches en bois; celles-ci se voilent, se fendent presque toujours, et reçoivent une chaleur si considérable que, malgré la sanguine dont on les enduit, elles éprouvent un commencement de combustion qui les empêche de donner un grand nombre de bonnes matrices. Les planches en cuivre, au contraire, sont pour ainsi dire éternelles, elles se réparent plus facilement, sont moins sujettes aux variations de l'air, etc.

La dureté de la matière est compensée par la faci-

lité du travail, et l'emploi d'outils plus parfaits et d'un procédé moins compliqué, contribue aussi à simplifier l'opération. Quant à la netteté des tailles et l'effet du dessin, il suffit de comparer les épreuves en relief sur cuivre, avec celles des gravures sur bois.

Le graveur garde la planche originale, et ne vend que les clichés sur lesquels il peut retrancher à volonté une partie quelconque du dessin, etc.

L'auteur a cherché ensuite à appliquer le même procédé à la gravure sur bois debout, à la manière anglaise, et après quelques essais faits par M. *Darcet* il parvint à tirer de bonnes empreintes des gravures sur bois debout, en employant pour les matrices un alliage plus fusible que celui d'antimoine et de plomb, et pour les clichés, du métal fusible au degré de l'eau bouillante.

Il reste encore à composer une encre propre à donner de bonnes épreuves, et à former des ouvriers capables de bien exécuter cette opération. La gravure sur bois debout étant connue et pratiquée, un homme habitué au genre de dessin que les Anglais ont adopté, pourrait produire les mêmes effets, pourvu que les épreuves fussent tirées avec soin. (*Bulletin de la Société d'encouragement, cahier* 38, ou *août* 1808.)

Moyen de préserver les planches de cuivre de la rouille et de taches, par AUGUSTE MICHELSEN.

Cette méthode de conserver les planches gravées a été confirmée par des expériences souvent répétées, avec le plus grand succès.

On commence par frotter la planche avec de la craie qu'on réduit en poudre impalpable, et qu'on laisse sécher complètement. Quand on ne remarque plus de traces de graisse, ou de taches sur la planche, on y verse une solution de colle de poisson, qui au bout de quelques heures prend une consistance si ferme qu'un grain de sable n'y saurait plus pénétrer. Cette couche de colle est en même temps si claire et si transparente, qu'on peut reconnaître parfaitement les traits les plus fins et les plus déliés de la gravure qu'elle couvre.

Cette dernière qualité de la couverture de colle, de même que la facilité d'en débarrasser la planche, au moment qu'on veut s'en servir, dépendent de sa solution.

A cet effet on découpe et on écrase la colle de poisson en petits morceaux bien minces, qu'on met dans une phiole ou bouteille, et on y verse une quantité suffisante de bon vin blanc. On ferme la bouteille avec un morceau d'étoffe, et on l'expose à la chaleur douce d'un bain de sable. La dissolution se fera en très-peu de temps, et on tient du vin chauffé tout prêt, pour y en verser peu à peu, et pour lui donner le degré de fluidité nécessaire. En faisant ensuite passer la dissolution par un linge, on l'obtient parfaitement claire et limpide.

Si l'on veut se servir ensuite de la planche, pour en tirer des épreuves, on la pose dans un endroit chaud et on y verse du même vin blanc légèrement chauffé; la couche se ramollit, devient fluide, et se détache

facilement de la planche qu'on achève de nettoyer. (*Magazin aller neuen Erfindungen*, n° 44.)

Gravure en bois.

L'art de la gravure en bois, autrefois si perfectionné avant qu'on connût la gravure sur métal, vient de faire de nouveaux progrès en Angleterre et en Allemagne. En Angleterre les deux frères *Bewik* viennent de le porter à un degré de perfection dont on ne le croyait pas susceptible. *Thomas Bewik*, le plus jeune de ces deux frères, a publié une *Histoire des quadrupèdes*, avec des gravures en bois, où l'on admire sur-tout la manière nette et soignée dont il a rendu le poil des animaux; mais il s'est montré encore plus avantageusement dans son *Histoire des oiseaux de la Grande Bretagne*, ouvrage dans lequel les oiseaux ainsi que les vignettes sont exécutés avec autant de précision que d'élégance. Le dernier ouvrage de ce genre, par lequel ces deux frères se sont distingués le plus, c'est la superbe édition d'un poëme de *Sommerville*, intitulé *The Case*, dont le frontispice et les vignettes, dessinées par *Bewik* l'aîné, soutiennent fort bien la comparaison avec les meilleures gravures en cuivre.

Un autre artiste anglais, M. *Anderson*, s'est également distingué par plusieurs ouvrages, entre autres par un paysage qui se recommande autant par l'élégance de l'exécution, que par la force et l'effet général.

M. *Gubitz*, graveur allemand, paraît rivaliser

avec les artistes anglais que nous venons de citer, par deux belles planches qu'il a fournies pour l'ouvrage intitulé : *Vienne et Berlin.* Nous connaissons encore de cet artiste deux paysages et deux planches de figures qui ne laissent rien à desirer pour la beauté de l'exécution, et pour la parfaite ressemblance avec les plus belles gravures en cuivre.

En France M. *Gillé*, fondeur en caractères, a présenté à la Société d'encouragement différentes gravures en bois qu'il a fait graver, et qu'il polytype à l'usage de l'imprimerie. Ces morceaux ne sont pas sans mérite, quoique encore éloignés de la perfection dont ce genre de gravure est susceptible.

Un amateur, M. *de Bizemont*, d'Orléans, a également envoyé à la société, comme essais, six gravures en bois, dont quelques-unes sont remarquables par l'intelligence de la taille.

M. *Renouard*, libraire à Paris, a fait graver en bois, par M. *Godard* jeune, d'Alençon, cinquante-cinq pièces représentant des animaux, destinées à orner la 2e édition des *Morceaux choisis de Buffon.*

M. *Duplat* a exécuté avec beaucoup de finesse et de pureté, les figures destinées pour les *Œuvres d'Archimède, traduction de M.* PEYRARD.

Polyanthographie, ou l'art de graver sur pierre.

On employe pour cette gravure des dalles de pierre calcaire, d'un grain très-fin. M. *Aloïse Sennfelder*, qui passe pour le premier auteur de cette découverte,

s'est réservé le principal secret, qui consiste dans la préparation de la pierre.

On connaît actuellement trois manières de graver sur la pierre préparée.

La *première* consiste à y tracer avec une encre composée exprès, et une plume d'acier très-ressemblante pour la taille à une plume ordinaire, soit des caractères d'écriture, soit de la musique, ou des dessins que l'on veut multiplier. Cette manière est extrêmement expéditive, et on prétend que le nombre des épreuves que l'on en peut tirer s'élève de dix à vingt mille. Cependant elle ne peut servir que pour les dessins au simple trait, et elle est peu susceptible de correction ou de fermeté, mais elle a l'avantage, qu'en écrivant avec la même encre sur du papier, on peut transmettre l'écriture du papier sur la pierre, qui sert ensuite à tirer le nombre d'exemplaires que l'on veut avoir.

La *seconde manière* est bien plus favorable aux arts; elle est de l'invention de M. *Mitter*, de Munich, qui découvrit qu'on pourrait fabriquer des crayons composés des mêmes élémens que l'encre déjà citée, et que les dessins tracés avec ces crayons sur la pierre, pouvaient aussi se multiplier. Ces crayons, quoique moins fermes que la pierre noire dont on se sert ordinairement, peuvent cependant, avec un peu d'exercice, exécuter les mêmes dessins, mais on ne peut pas en tirer autant d'épreuves que des dessins à la plume, ou du moins les dernières épreuves en souffrent beaucoup. Un de ces dessins au crayon n'a pu fournir que quatre cents bonnes épreuves.

La *troisième manière* a été apportée à Stuttgard par M. *Charles Strohofer*, en 1807, et consiste à graver les dessins sur la pierre en creux, au moyen de la pointe et du burin.

Ce nouveau procedé l'emporte de beaucoup sur les deux premiers, en ce qu'il grave sur la pierre les traits les plus délicats, et les plus larges avec une grande facilité, et peut fournir un plus grand nombre d'épreuves que les deux autres manières.

M. *André* a introduit cet art à Paris. Ses gravures sont exécutées avec soin, et moins coûteuses que celles en bois. On en voit quelques-unes dans la nouvelle édition du *Tableau de l'Espagne, de M.* BOURGOING, et dans le *Voyage* de M. *MILLIN*, *dans le Midi de la France.*

M. *Choron* a imprimé sur pierre, de la musique qui est très-nette et correcte.

En général, ce genre de gravure est très-propre à retracer fidèlement les plans des machines et autres objets qui n'exigent pas une très-grande pureté de dessin.

M. *White* a inventé une nouvelle presse pour le tirage, et vient de publier un recueil de tableaux de Mécanique appliquée, et d'Élémens généraux de Machines, dont toutes les planches sont exécutées par le procédé polyanthographique.

M. *Wollweiler* a publié à Londres une collection de dessins des meilleurs artistes anglais, sous le titre de *Specimens of polianthography*. Il s'offre de procurer des pierres apprêtées aux artistes qui désirent tirer des

copies de leurs dessins. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 36, *et Annales de l'Architecture, du* 20 *août* 1808.)

Nouveau burin, de M. HOPPE.

M. *Hoppe*, graveur à Leipsic, a inventé une nouvelle espèce de burin, et une nouvelle machine de tirer les lignes sur les planches gravées.

Procédé pour transporter un dessin sur le cuivre, par M. ROSASPINA.

M. *Rosaspina*, graveur à Bologne, fait d'abord calquer sur un papier vernissé le dessin original, et le fait transporter ensuite sur la planche de cuivre, préparée d'avance à cet effet.

IMPRIMERIE.

Essais stéréotypes de M. GENOUX, *de Gap.*

Le procédé de M. *Genoux* consiste à composer une page avec des caractères mobiles, dont il tire autant d'épreuves qu'il est nécessaire, pour ne laisser subsister aucune faute d'orthographe. Il enlève ensuite l'empreinte avec une pâte de sa composition, qu'il laisse sécher, et qui alors forme un moule dans lequel il jette en fonte du plomb mêlé de régule, ce qui lui donne une planche solide, qui, clouée sur du bois, remplit parfaitement l'usage de celle qui lui a servi de type.

Il résulte de cette méthode, que les caractères mobiles n'allant sous presse, et n'étant impregnés d'encre

que pour quelques épreuves, doivent bien moins se détériorer, et qu'ainsi avec peu de caractères, on peut imprimer les ouvrages les plus volumineux, s'il est vrai, comme l'auteur l'affirme, que l'application de la pâte qu'il employe pour lever l'empreinte, soit moins sensible sur les caractères, que ne le serait l'impression d'une feuille de papier.

Cette pâte, dont il fait un secret, n'est, selon lui, sujette à éprouver aucune altération, ni par la dessication, ni par le temps; aussi, au lieu de conserver les planches stéréotypes, il conserve les matrices de pâte.

Quant à la fonte, elle a lieu dans un clin d'œil, et il est parvenu à découvrir avec tant de précision le degré de chaleur nécessaire, qu'il est toujours sûr du succès de son opération. La matière ne coûte que dix sols la livre, et avec une livre il fabrique deux planches du format *in*-12. Il a fait voir qu'il pouvait laisser les caractères aussi creux qu'il le voulait.

Pour démontrer la bonté de sa méthode, M. *Genoux* a tiré des exemplaires du même sujet avec ses planches solides, et avec celles à caractères mobiles; mais le résultat de ces dernières a offert quelque chose de plus net, de plus correct que la page stéréotypée, quoique celle-ci fût encore assez belle pour que la pratique de M. *Genoux* ne soit pas indifférente aux amis des arts. Il prétend d'ailleurs, qu'il ferait disparaître cette légère différence, et qu'il pourrait même abréger son procédé, si ses moyens lui permettaient de se procurer un objet qui se trouve entre les mains

de M. *Firmin Didot.* (*Extrait d'un rapport fait a la Société d'émulation du département des Hautes-Alpes ; inséré dans le Journal des Arts et des Sciences, du* 28 *mai* 1808.)

Presses d'imprimerie perfectionnées, par M. J. G. Sutorius.

M. *Sutorius*, à Cologne, a cherché à faciliter et à accélérer le travail des presses, et à cet effet il en a construit de *simples*, de *doubles* et de *quadruples.*

La marche de la presse *simple* est très-facile, prompte, et donne de belles épreuves. La presse *double* tire dans le même espace de temps deux, et la presse *quadruple*, quatre feuilles. Les avantages de ces presses consistent :

1°. En ce que l'impression de tout un ouvrage est parfaitement égale, de manière que la première feuille est aussi nette que la dernière.

2°. Une presse double n'exige que deux, et une quadruple que trois personnes, pour faire le même service, qu'on fait pour l'ordinaire avec quatre ou huit.

3°. On peut employer pour la manœuvre de ces presses, une personne non instruite, de manière qu'une presse double n'exige qu'un seul, et une quadruple deux imprimeurs.

4°. Au moyen d'un léger changement, on peut tirer avec les presses double et quadruple, des feuilles du plus grand format, d'un seul trait, au lieu d'en

tirer deux ou trois séparément, et de les coller ensemble.

L'inventeur a sollicité un brevet d'invention. On peut se procurer ces presses en s'adressant à M. *Schmitz*, libraire à Cologne, aux prix suivans : Une presse *simple*, 300 fr.; une *double*, 400 fr., et une *quadruple*, 800 francs. (*Journal de la Littérature étrangère*, *cahier* 7ᵉ *de* 1808.)

Impression de la musique en caractères mobiles, de M. GODEFROY.

L'art d'imprimer la musique avec des caractères mobiles, est connu et pratiqué en Allemagne depuis plus de quarante ans. M. *Breitkopf*, célèbre imprimeur à Leipsic, fut le premier qui en eut l'idée, et qui depuis l'a porté à un degré de perfection qui ne laisse plus rien à desirer. Il suffit pour s'en convaincre de voir les éditions qu'il a publiées depuis cinq à six ans, des *Œuvres complètes de Joseph Haydn et de Mozart*.

M. *Godefroy* vient d'établir à Paris une imprimerie de musique en caractères mobiles, et les épreuves qui en ont été publiées ne le cèdent en rien à la musique gravée, pour la propreté, la netteté et la lisibilité. La partie mécanique cependant n'est pas encore aussi bien entendue qu'elle pourrait l'être, mais avec un peu plus de soin et d'attention, et en suivant les modèles de M. *Breitkopf*, M. *Godefroy* parviendra facilement à donner à ses ouvrages toute la perfection dont ils sont susceptibles.

Impression de plans et cartes topographiques, avec des caractères mobiles.

C'est encore à M. *Breitkopf* qu'on doit les premiers essais en ce genre, qui parurent dans les années 1770 à 1780. Ces essais étaient à la vérité informes, et l'auteur se contenta de ces premières esquisses, en engageant d'autres artistes de perfectionner ce qu'il n'avait qu'ébauché. M. *Haas*, de Bâle, fit faire à cet art des progrès qui méritaient d'être encouragés, et les cartes qu'il publia du canton de Bâle, offrirent, sous le rapport de la netteté et de l'exactitude, tout ce qu'on pouvait desirer de plus parfait dans ce genre.

Enfin un Anglais, M. *Almutt*, a publié plusieurs plans et cartes topographiques, qui réunissent à la correction et à la beauté de l'exécution, la modicité des prix. Il est à présumer que cette invention perfectionnée, sera très-utile aux ingénieurs et à tous ceux qui desirent faire connaître la position et l'étendue de leurs propriétés.

Cartes géographiques de M. POTERAT.

Cette invention a pour but d'étendre et de faciliter l'étude de la géographie, en établissant, par un procédé particulier, des cartes à un prix infiniment au-dessous de celui des cartes ordinaires.

Les moyens qu'employe M. *Poterat* sont puisés dans les procédés typographiques. Il se sert pour les noms, de caractères d'imprimerie, ce qui lui donne la facilité de corriger ou de changer les mots à vo-

lonté, sans altérer la carte. Les presses typographiques lui procurent l'avantage de tirer un grand nombre d'exemplaires à peu de frais.

On a déjà fait plusieurs essais dans ce genre, en Allemagne et en Suisse, qui ont parfaitement réussi. M. *Poterat* s'est principalement attaché à vaincre les obstacles, que la forme carrée des caractères opposait aux formes variées et sinueuses des côtes et des rivières. Il n'a présenté à la Société d'encouragement que des essais qu'il se propose de perfectionner. (*Voyez le 47e n° du Bulletin de cette Société.*)

DEUXIÈME SECTION.

ARTS MÉCANIQUES.

1°. CHEMINÉES.

Manière de remédier aux vices de construction des cheminées, par M. GUYTON-MORVEAU.

APRÈS avoir indiqué les vices de construction des cheminées, les dangers et les inconvéniens qui en résultent, et les remèdes à employer, l'auteur propose :

1°. De révoquer le réglement qui en fixe les dimensions, et dont les dispositions sont journellement éludées de diverses manières ;

2°. De faire défense de construire à l'avenir des cheminées avec le plâtre seul ;

3°. D'ordonner que tous ouvrages de surhaussement des tuyaux de cheminées en saillie, ou hors d'aplomb, seront visités par des gens de l'art à ce commis, et démolis aux frais des entrepreneurs, dans les cas où ils seraient reconnus manquer de solidité, soit par la forme des constructions, soit par la qualité des matériaux. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 42.)

Mitres en terre cuite, par M. FOUGEROLLES.

Les mitres en plâtre, posées sur les cheminées, sont souvent enlevées par les grands vents et jetées

dans les rues, où elles occasionnent souvent des accidens fâcheux. Outre ces inconvéniens, elles ne durent que peu d'années, et offrent aussi peu de résistance aux variétés de la température qu'à l'effort des coups de vent.

Les mitres en terre cuite de M. *Fougerolles*, lorsqu'elles sont bien fabriquées et bien scellées sur les têtes des cheminées, joignent à l'avantage d'une grande solidité celui d'une longue durée : elles ont été adoptées, pour cette raison, par plusieurs architectes de Paris, et le ministre de l'intérieur en a ordonné l'emploi sur les bâtimens de son administration, par une lettre du 7 mars 1807.

La terre cuite employée pour ces mitres, éprouvée au marteau, ne s'écaille point et offre la plus grande résistance : elle est composée d'environ un huitième de sable sur sept huitièmes de terre argileuse.

M. *Fougerolles* en fabrique de quatre grandeurs différentes, qui donnent les proportions suivantes :

Grandeur.	*Hauteur.*		*Longueur.*		*Largeur.*
Ire.	1 pied	4 pouc.	2 pieds	4 pouc.	6 pouc.
IIe.	1	3	2	2	5
IIIe.	1	2	1	8	4
IVe.	1		1	6	3

Les prix de ces diverses dimensions sont les mêmes, c'est-à-dire, à raison de 5 francs par mitre.

Elles ont été approuvées par la Société d'encouragement, dans sa séance du 13 avril 1808. (Voyez le *Bulletin de cette Société*, n° 46.)

2°. COSTUMES.

Jupes élastiques de M. GARTON.

M. *Garton*, fabricant à Londres, a inventé une nouvelle espèce de jupes élastiques, qui serrent sans gêner la marche, et sont beaucoup plus légères que celles de flanelle. Une jupe pareille revient à-peu-près à 12 fr. L'auteur a obtenu un brevet d'invention.

Nouvelles perruques de M. TELLIER.

L'invention de M. *Tellier* consiste à former en même temps la tresse en tricot à mailles fixes, et la coiffe d'un seul morceau, d'un seul acte; ou pour mieux dire, de faire pour ainsi dire une peau de tête à pores ouverts, à cheveux implantés, à fond imitant la chair, à épis naturels, peau flexible doucement tendue, toujours immédiatement appliquée, qu'on ôte à volonté, qui se lave, qu'on reprend, qui se moule comme auparavant sur les contours du crâne, et dont les points d'appui ne posent que sur les éminences osseuses, connues sous le nom d'*apophyses mastoïdes*.

L'auteur a fait usage du métier à bas pour fabriquer les tissus et y enlacer les cheveux, et ses perruques n'ont aucun des désagrémens ni les inconvéniens des perruques dites élastiques. Il a obtenu un brevet d'invention, d'après un rapport fait à l'Athénée des arts par MM. *Bruley*, *Famin*, *Saintot* et *du Trone*. (Voyez pour les détails les *Annales de l'Architecture, du* 10 *juillet* 1808.)

3°. COULEURS, VERNIS, HUILE.

Couleurs lucidoniques de Madame COSSERON.

Ces couleurs, toutes préparées en liqueur, prêtes à être employées sans huile, essence, ni lait, portant avec elles leur brillant comme un vernis, et sans odeur, séchant en vingt minutes, se lavent comme un marbre sans se déteindre, inaltérables à l'eau et au soleil, absorbant l'humidité, elles peuvent servir à peindre les murs, boiseries, carreaux et parquets d'appartemens, en très-peu de temps, et généralement à faire toutes peintures d'impression, marbres et ornemens. Elles sont plus solides et moins changeantes que celles à l'huile, plus brillantes que celles au chipolin et au vernis. L'essai en a été fait, depuis plus de six ans, dans beaucoup de maisons et dans divers établissemens et monumens publics, notamment dans les salles de l'Institut, où les peintures ont conservé toute leur fraîcheur. On se les procure, avec la méthode de les employer, rue de Thionville, n° 20.

Gomme qui s'allie à toutes les couleurs, par M. WILKINS.

M. *Wilkins*, de Londres, a obtenu une patente pour une nouvelle espèce de gomme composée, qui peut s'allier à toutes les couleurs, et qui est moins chère que la gomme arabique.

Jaune de jonquille de M. Dylh.

M. Dylh, propriétaire d'une manufacture de porcelaine à Paris, et qui a composé un mastic dont la dureté surpasse celle des pierres qu'il joint, vient de composer trois différentes nuances de jaune de jonquille, couleur que les peintres avaient jusqu'ici de la peine à se procurer.

Préparation du jaune de Naples en grand, par M. Geitner.

On choisit pour cette opération un alambic de grès, dont on garnit la partie inférieure d'un lut composé d'un tiers de terre grasse mêlée à un sixième de caput mortuum de vitriol. On y met ensuite vingt-deux parties de bon minium et deux parties de sel ammoniaque pur d'Egypte, qu'on réduit ensemble en poudre très-fine dans un mortier de pierre ou de bois, en humectant la masse d'un peu d'eau.

On remplit de cette masse l'alambic, jusqu'à la hauteur qui est exposée à l'action du feu, et on y lute ensuite le chapiteau et les tuyaux avec une pâte de colle de farine et d'étoupe. Après que ce lut est séché, on commence à chauffer peu à peu l'alambic, et on pousse successivement le feu jusqu'à ce que le fond du vaisseau commence à rougir légèrement.

Quand l'opération est terminée, on laisse tomber le feu, on laisse refroidir l'appareil et on le démonte. La masse qu'on trouve alors au fond de l'alambic en est retirée, fondue à grand feu dans un creuset,

et finalement coulée dans des formes de fer blanc poli. (*Journal der Fabriken, etc. cahier de septembre* 1808.)

Bleu de cobalt, de M. Bourgeois.

M. *Bourgeois* a perfectionné le bleu de cobalt, de manière à remplacer dans tous les cas les plus beaux outremers, non-seulement pour l'extrême pureté de leur couleur bleue, mais encore pour leur inaltérabilité.

Cette couleur ainsi perfectionnée s'employe avec succès dans tous les genres de peinture, c'est-à-dire, à l'huile, à la gouache, à la miniature, à l'aquarelle, à l'architecture, etc. Elle n'a point, comme la plupart des bleus de cobalt, l'inconvénient d'altérer les huiles, et elle conserve non-seulement toujours sa pureté, mais encore celle des autres substances avec lesquelles on la mêle.

Couleurs en poudre impalpable de Malaine.

Ces couleurs ont l'avantage de pouvoir être gardées autant de temps qu'on le desire, sans s'altérer et se corrompre, comme les couleurs en vessies. Elles sont d'ailleurs propres à tous les genres de peinture, soit à la gouache, soit à l'huile pour grands tableaux ou pour miniature.

Elles sont broyées de manière qu'il suffit, pour en faire usage, de les étaler sur la palette avec le bout d'un couteau d'ivoire, en y mêlant, au gré du peintre, une goutte d'huile ou d'eau gommée; elles acquié-

rent beaucoup de ton et de brillant, et se transportent en voyage avec la plus grande facilité. On les trouve rue de Seine, n° 6.

Préparation du rouge végétal.

On sait que quelque soin que l'on mette à bien laver le carthame (sassanum) dans une eau pure et courante, il reste toujours une petite portion de matière jaune qui, mélangée avec la couleur rouge, en altère la pureté. Ce rouge a toujours un reflet orangé qui déplaît, et le secret des fabricans de rouge végétal consiste à obtenir le rouge entièrement privé de jaune.

On y parvient très-facilement en teignant d'abord du coton en écheveaux, avec le carthame lavé, en traitant ensuite ce coton par le carbonate de soude (alcali fixe minéral), qui lui enlève sa couleur, et en précipitant ce principe colorant par un acide léger, qui fasse avec la soude un sel très-soluble.

Préparation d'un beau laque de cochenille, par un chimiste allemand.

Prenez une quantité quelconque de cochenille, sur laquelle vous verserez le double de son poids d'alcool et autant d'eau distillée; laissez infuser le tout pendant quelques jours près d'un feu modéré, filtrez ensuite le tout et mettez-y quelques gouttes de dissolution d'étain : il se forme un précipité d'un très-beau rouge. On continue d'ajouter de deux en deux heures quelques gouttes de la même dissolution, jus-

qu'à ce que toutes les parties colorantes soient précipitées ; alors on lave le précipité à grande eau et on le fait sécher.

Vernis blanc au copal, par M. Lenormand.

Tout copal n'est pas propre à faire ce vernis ; il faut le choisir avec soin et ne choisir que les morceaux qu'on a essayés de la manière suivante :

On verse sur chaque morceau de copal une goutte d'huile essentielle de romarin bien pure et non altérée, et on ne prend que ceux qui se seront ramollis dans la partie qui en aura été imbibée et sur lesquels par conséquent l'huile aura fait une certaine impression.

Pulvérisez le copal ainsi choisi, passez-le à travers d'un tamis de soie bien fin, et mettez-le dans un verre à la hauteur d'un travers de doigt au plus ; versez dessus hauteur égale d'essence de romarin, remuez avec un morceau de bois pendant quelques minutes : le copal sera dissous sous la forme d'un corps visqueux, et le tout formera une liqueur très-épaisse. Laissez-la reposer pendant deux heures, après quoi vous verserez doucement deux ou trois gouttes d'alcool bien pur, que vous promenerez sur la masse aqueuse en inclinant le verre en différens sens par des mouvemens doux. Par ce moyen on parvient à l'incorporer, et on répète cette opération peu à peu jusqu'à ce que le vernis soit au point de liquidité convenable. Il faut observer que les premières gouttes d'alcool sont les plus difficiles et les

plus longues à incorporer; que la difficulté diminue à mesure que les premières, les secondes, etc. sont incorporées, ou bien que la masse approche de la saturation.

Lorsque le vernis est parvenu au degré de liquidité convenable, on le laisse reposer pendant quelques jours, et lorsqu'il est bien clair, on le décante.

Le marc qui reste peut encore être utile en y versant de l'alcool, ainsi qu'il est dit ci-dessus; mais il faut observer de n'en mettre que très-peu à-la-fois.

Ce vernis se fait à froid; il est très-limpide et sans couleur. On l'employe avec le même succès sur le carton, le bois et les métaux; il se travaille et se polit avec facilité, et mieux que les autres vernis connus. On le place sur les peintures, dont il relève singulièrement les beautés.

Vernis sur métaux et sur cartons, (de la manufacture, rue Martel, n° 10.)

Il résulte d'un rapport fait à la Société d'encouragement, par M. *Gillet-Laumont* (*Bulletin*, n° 42), que, d'après examen fait des objets en tôle vernie de cette manufacture, avec des produits analogues de fabrique anglaise, la commission a trouvé qu'ils ne le cédaient en rien à ces derniers pour le brillant des couleurs et la solidité des vernis, qu'ils les surpassaient souvent par l'élégance des formes, la beauté des peintures et des dorures, et enfin que les entrepreneurs en ont considérablement diminué les prix.

Quant aux objets fabriqués en carton et couverts de *laque français*, et qui sont à certains égards peut-être plus durables que ceux en tôle, les commissaires ont trouvé, qu'ils étaient environ un tiers plus légers et un quart meilleur marché, et qu'ils avaient le mérite important de pouvoir se prêter avec beaucoup de facilité et d'économie à toutes les formes qu'exige l'architecture. Le vernis employé pour ces objets est connu depuis long-temps sous le nom de *Laque-Martin*.

On imite dans la même manufacture les anciens laques noirs et rouges de la Chine, pour exécuter des socles, des vases, des colonnes, etc. imitant le marbre, le porphyre, l'albâtre, le jaspe, le lapis, etc. de manière qu'il n'y a que la beauté du poli qui décèle l'ouvrage de l'art à côté de celui de la nature.

Préparation et emploi du vernis de laque, connu sous le nom de VERNIS DE VIENNE.

Ce vernis est préférable à ceux que l'on employe ordinairement pour lustrer les meubles principalement. Le procédé fort simple, publié par un ébéniste de Vienne, a ceci de particulier, que l'on ne se sert ni de térébenthine, ni d'aucun autre corps pour empâter le vernis et l'empêcher de se gercer. Tout le mérite de cette nouvelle méthode consiste dans la manière d'appliquer le vernis sur le bois. Voici le procédé :

On réduit en poudre une quantité de laque en tablettes bien transparentes; on la met dans un matras

et on verse dessus une quantité d'alcool double en poids de celle de la laque. Ce mélange est exposé à une chaleur de 40 à 50 degrés, on le remue avec une baguette de bois, de trois en trois heures seulement, et si, lorsque la dissolution est achevée, le vernis n'a pas la consistance nécessaire, on y ajoute encore un peu de laque en poudre. Dans le cas, au contraire, où il est trop épais, on y verse de nouveau de l'alcool, et l'on agite bien le liquide qui acquiert ainsi peu à peu ce qui manque à sa perfection.

On ne doit employer pour cette opération que de l'alcool bien rectifié. Pour l'éprouver, on en verse un peu sur une pincée de poudre à tirer, et l'on y met le feu. Si la poudre s'enflamme, c'est une preuve que l'alcool est bon; si elle ne prend pas feu, l'alcool contient encore des parties aqueuses, et il faut le distiller de nouveau pour l'en dépouiller.

Lorsque le vernis de laque est parvenu par ce procédé à son degré de perfection, on peut l'employer à lustrer le bois.

A cet effet on prend un morceau de linge fin et propre, dont on fait une petite pelotte : on y verse dessus deux parties de vernis et une partie d'huile fine d'olive, et l'on en frotte la superficie du bois avec une grande vîtesse de main, et en appuyant fortement toujours dans le sens de la fibre. Lorsque la liqueur dont le linge était imbibé est consommée, on le charge d'une nouvelle quantité égale à la première, et l'on recommence ainsi toutes les fois qu'on le juge nécessaire, jusqu'à ce que toute la superficie

du bois soit recouverte d'une légère couche de vernis. Ce vernis sèche promptement, et on y applique une seconde, puis une troisième et même une quatrième couche. Comme le vernis fait toujours ressortir les défauts du bois, il est nécessaire de le bien polir avant de le vernir.

Quand le vernis est aussi sec et aussi dur que possible, on donne le lustre à l'aide d'un linge fin, imbibé d'huile d'olive et de tripoli réduit en poudre. Dans cette opération on frotte, comme dans la précédente, le bois avec force, jusqu'à ce que le vernis ait acquis le brillant qui le distingue; on essuie bien ensuite avec des linges doux ou de la peau très-fine et très-moëlleuse.

Si les objets qu'on veut vernir sont garnis de moulures ou d'ornemens sculptés, il faut rendre le vernis plus clair et plus coulant, par l'addition d'une certaine quantité d'alcool, et l'appliquer avec un pinceau : on lustrera ensuite comme à l'ordinaire; mais pour nettoyer et essuyer les ornemens, on se servira de petites brosses de poil de blaireau.

Dans les cas où les objets à vernir présentent de grandes surfaces, comme les secrétaires, les commodes, armoires, etc. le vernis doit être aussi clair que celui dont on se sert pour les ornemens, sans quoi il sèche trop vîte, et les parties qui avoisinent celles déjà vernies acquièrent, lorsqu'on charge autour d'elles, une épaisseur qui ne peut être réduite au polissage. Les objets tournés en bois peuvent être vernis et lustrés de la même manière, et sur le tour même.

Vernis copal clair et limpide, propre à garantir de la rouille les instrumens d'acier, de cuivre, de laiton, etc. par M. Geitner.

Les morceaux de copal doivent être blancs, transparens et sans aucun reste de leur écorce extérieure. On les écrase en petits morceaux avec lesquels on remplit un bocal de verre à moitié; on y verse de l'éther sulfurique rectifié, jusqu'à remplir le bocal, qu'on ferme ensuite avec un bouchon, et qu'on laisse reposer pendant vingt-quatre heures dans une température moyenne.

Au bout de vingt-quatre heures, on trouvera les morceaux de copal sensiblement gonflés et réduits en une espèce de gelée. On retire le bouchon, on ferme l'ouverture du bocal avec un linge et on le renverse, de manière que l'éther, qui contient un peu de copal dissous, passe par le linge pour être reçu dans un autre vase.

Quand tout l'éther a passé par le linge, on remet le bocal dans sa première position, et on le remplit tout entier avec de l'huile essentielle de romarin. On remet le bocal bien bouché dans un endroit tempéré, pendant quelques jours, pour se servir ensuite du vernis de la manière suivante.

(Il faut observer que l'huile de romarin, naturellement jaune, est presqu'entièrement décolorée par le copal, de manière que la solution de ce dernier devient parfaitement limpide et sans couleur.)

Si l'on veut employer ensuite ce vernis sur des

objets d'acier, de cuivre, de laiton ou de tout autre métal, il faut commencer par polir préalablement ces objets, au moyen des poudres à polir, dont nous indiquerons ici la préparation.

1°. *Poudre à polir l'acier.*

On dissout du fer dans de l'eau forte, à une chaleur douce; on évapore la solution jusqu'à siccité, et on aura une poudre d'un très-beau rouge. On y verse six à huit fois de l'eau bouillante pour l'édulcorer, on le passe par un filtre de papier, et on le fait sécher à une chaleur douce.

2°. *Poudre à polir le cuivre et le laiton.*

On prend de l'eau forte, et au lieu de fer, on y dissout du cuivre réduit en limaille, et on procède comme ci-dessus, n° 1.

3°. *Poudre à polir pour l'usage général.*

On fait rougir une certaine quantité de *caput mortuum* de vitriol dans un creuset, pendant une demi-heure, on le broie ensuite avec de l'eau sur une plaque de verre, et on y verse plusieurs fois de l'eau bouillante pour l'édulcorer, et ensuite on met la partie la plus fine sur un filtre pour la faire sécher.

Il faut mêler ensuite quatre parties de cette poudre avec deux parties de cinabre fin et bien préparé, et une partie d'antimoine diaphorétique. Ce mélange se fait à sec, et forme la poudre à polir.

On polit les instrumens avec un morceau de peau

de daim fine, et après les avoir fait chauffer sur un poêle, on y porte le vernis avec un pinceau.

Les instrumens de laiton auxquels on veut donner une couleur d'or, doivent être échauffés au point qu'ils prennent une couleur jaune foncée, et alors on y porte immédiatement le vernis. Ce vernis est à peine sensible sur la surface, et si durable, qu'on peut échauffer long-temps les objets sans l'altérer. (*Journal der Fabriken, cahier de septembre* 1808.)

Vernis sur bois, qui résiste à l'eau bouillante, par M. Bompoiz, de Genève.

Pour préparer ce vernis on prend :
Huile de lin, une livre et demie.
Succin, une livre.
Litharge pulvérisée, }
Céruse pulvérisée, } de chacun 5 onces.
Minium, }

On fait bouillir l'huile de lin dans un vaisseau de cuivre non étamé, et on y suspend la litharge et le minium, dans un petit sac qui ne doit pas toucher le fond du vaisseau.

On continue l'ébullition jusqu'à ce que l'huile prenne une couleur brune foncée, alors on retire le sac, et on y met une gousse d'ail, ce qui se répète sept à huit fois, en continuant toujours l'ébullition.

Avant d'ajouter le succin à l'huile, on le mêle avec deux onces d'huile de lin, et on le fait fondre sur un feu bien entretenu. Quand la masse est fluide, on la verse dans l'huile de lin, et on fait bouillir le mélange

en remuant toujours pendant deux ou trois minutes. On filtre ensuite le mélange pour le conserver dans des vases bien bouchés.

Quand on veut s'en servir, on commence à bien polir le bois, et on l'enduit d'une couche mince de suie et d'essence de térébenthine. On laisse sécher cette couche, et on y applique une de ce vernis, qu'on distribue partout également au moyen d'une petite éponge fine. On répète quatre fois cette opération, ayant toujours soin de laisser bien sécher chaque couche. Après la dernière couche de vernis, on laisse sécher le bois dans un four, pour le polir ensuite. (*Magazin des Erfindungen*, n° 45.)

Mastic élastique, de M. Paroisse.

Le mastic de M. *Paroisse* paraît très-propre à réunir les joints des dalles de pierre, dont on recouvre les terrasses, et mérite la préférence sur le ciment ordinaire trop soumis à l'effet des variations de l'atmosphère. Il a les propriétés de se fondre aisément, et de pouvoir se couler dans les joints; refroidi il se durcit de plus en plus.

Manière de donner aux tuiles la couleur d'ardoise, par M. Watin.

Broyez du blanc de céruse à l'huile de lin; broyez aussi à la même huile du noir d'Allemagne, et mêlez ces deux couleurs ensemble, afin qu'elles fassent un gris d'ardoise, et détrempez-les à l'huile de lin.

On donne une première couche fort claire, pour

abreuver les tuiles, et ensuite trois autres encore plus fermes, car il en faut au moins quatre pour la solidité de la couleur.

Manière de purifier l'huile pour peindre.

On fait avec les cendres d'os pulvérisés, et un peu d'eau, une pâte consistante, qu'on roule en forme de boule, et on fait rougir cette boule dans le feu. Ensuite on la plonge pendant une heure, dans une quantité d'huile de lin crue, de manière à ce que l'huile couvre la boule. Quand tout est froid, on verse l'huile dans des phioles, et on y ajoute un peu de cendres d'os : on laisse reposer le tout, et dans vingt-quatre heures on aura une huile claire et prête à être employée de la manière suivante :

Couleur blanche.

On fait calciner des os de pied de mouton dans un feu vif et clair, jusqu'à parfaite blancheur. On les broie ensuite pour les mêler à l'huile. Ce blanc ne change jamais.

Brun.

On calcine aussi des os de pied de mouton, mais dans un creuset, et non à feu ouvert.

Jaune ou massicot.

On prend un morceau de brique tendre et jaunâtre, et on le fait recuire au feu, ensuite on prend un quart de son poids de blanc pulvérisé, et on broie et calcine le tout ensemble. On lave le mélange pour séparer le

sable, et on laisse sécher doucement la partie fine pour l'employer avec l'huile.

Rouge égal à celui d'Inde.

Prenez des pyrites qui se trouvent ordinairement mêlées à la houille, dans les mines; calcinez-les et elles donneront un très-beau rouge.

Gris.

On le prépare en calcinant ensemble l'ardoise bleue et les cendres d'os pulvérisés; on les broie ensuite, on les lave et on laisse sécher doucement la partie fine obtenue par le lavage.

Noir-bleu.

On l'obtient en brûlant à feu lent des branches de vigne en creuset fermé, jusqu'à ce qu'elles soient converties en charbon parfait, qu'on broie ensuite pour l'usage.

Pastels.

On les prépare avec la cendre d'os en poudre, mêlée avec le blanc de baleine, auquel on ajoute les matières colorantes. La meilleure proportion est celle de trois onces de blanc de baleine sur une livre de la poudre en question. On commence par délayer le blanc de baleine dans une pinte d'eau bouillante, on ajoute ensuite la cendre d'os, et on broie le tout ensemble avec autant de matière colorante qu'il en faut pour la teinte exigée. On les roule ensuite à la forme convenable, et on les fait sécher doucement sur une planche.

Craie blanche.

Si on la veut tout-à-fait tendre, on mêle un quart de livre de blanc de craie ordinaire, à une livre de cendres d'os pulvérisés. Les crayons colorés se composent en broyant les matières colorantes avec la cendre d'os.

Huile impénétrable pour conserver le bois de construction, par M. HERMAN, de Londres.

M. *Herman* a présenté à la Société d'encouragement de Londres, une composition d'huile qui résiste à toutes les intempéries de l'air.

Cette huile forme un enduit solide sur tous les objets exposés aux injures de l'air. Quelques mois après son application, elle se trouve tellement desséchée ou durcie, que les vers ne peuvent l'attaquer, et qu'elle résiste même aux outils tranchans. Un autre avantage est que cet enduit ne se fend ni ne s'écaille, et qu'on peut lui donner telle couleur que l'on veut.

La Société n'a pas encore publié la composition de cette huile; en attendant elle a adjugé une médaille d'or à l'inventeur.

4. DORURE.

Nouvelle manière de dorer, au moyen du zinc, publiée par NICHOLSON.

M. *Nicholson* a publié que la plupart des bijoux dorés qu'on trouve actuellement dans le commerce de

la bijouterie, sont faits avec une couche mince de laiton, formée par la précipitation du zinc sur le cuivre. Cette dorure se fait de la manière suivante :

On fait un amalgame presque liquide d'une partie de zinc, avec douze parties de mercure, et on peut même y ajouter un peu d'or, pour donner plus d'éclat à la couleur. Ensuite on décape soigneusement la surface du cuivre avec de l'acide nitrique étendu d'eau. On met l'amalgame dans l'acide muriatique, en ajoutant du tartre crud, et non du sel de tartre purifié. Cette liqueur ainsi préparée, on y fait bouillir le cuivre, et il se trouvera parfaitement doré.

Le fil de cuivre ainsi préparé, se laisse tirer à la filière jusqu'à la finesse d'un cheveu. On l'employe pour les faux galons, etc.

5°. DRAPS, TOILES, ÉTOFFES, etc.

Draps fabriqués à la manufacture de Montólieu, près Carcassonne, rapport de MM. FOURCROY et DESMARETS.

Ces draps ont été fabriqués avec la laine de mérinos, de la bergerie nationale de Perpignan. On est parvenu à leur donner les qualités des meilleurs draps de Sedan, excepté qu'ils sont trop forts, par conséquent moins souples. Les directeurs espèrent leur donner plus de perfection, si l'on parvient à améliorer la qualité de ces laines par une meilleure tenue des troupeaux, qui sont mal soignés et mal nourris, et dont la laine acquiert un poids factice, en perdant son nerf

et son velouté. (*Mémoires de l'Institut, classe des Sciences mathématiques et physiques*, 1er *sémestre* 1807, *page* 295.)

Fabrication d'une étoffe d'une finesse extraordinaire, de lin, de coton ou de soie, par M. Neven.

M. *Neven* a présenté à la Société royale des Arts à Londres, des échantillons d'étoffes de soie et de coton, d'une finesse extraordinaire, fabriquées selon sa méthode, dont il paraît qu'on peut tirer parti dans le tissage des mousselines et des toiles fines de lin, connues sous le nom de *batistes*, etc.

Il a fait une petite pièce de soie écrue, qui contient 65,536 mèches dans un pouce anglais carré, ou 256 fils contigus dans le côté de ce même pouce, nombre double de celui qu'on trouve dans les étoffes les plus fines, qui aient été faites jusqu'ici.

La méthode de l'auteur consiste à faire passer entre les dents du peigne un plus grand nombre de fils de la chaîne, qu'on ne le fait communément, par exemple, trois ou quatre au lieu de deux, selon le procédé ordinaire. La navette est garnie d'un seul fil, et n'offre rien de particulier.

Quand le tissu est achevé, et hors du métier, il paraît cannelé ou rayé, parce que les dents du peigne font paraître plus mince la partie du tissu contre laquelle elles frappent, et où les fils de la chaîne se trouvent plus séparés qu'ailleurs.

Le tissu est ensuite plongé dans l'eau, et lorsqu'il

est bien imprégné on l'étire à plusieurs reprises, à la main, en travers et d'un angle à l'autre. Par ce procédé, les fils qui formaient la cannelure, ou la partie serrée du tissu, se séparent les uns des autres, et se répartissent à distances égales, les raies disparaissent, et l'étoffe devient parfaitement unie et d'une régularité admirable.

Dans les fabriques de tissu de coton, il faut faire cette opération avant celle du blanchîment sur pré.

Quant aux étoffes de toile, il faut, lorsqu'on les a ôtées du métier, les humecter et bien brosser, selon les procédés ordinaires, ensuite les étirer en tous sens, comme on vient de l'indiquer pour les toiles de coton.

Dans les étoffes de soie, la chaîne et la trame peuvent être semblables; dans celles de coton la trame peut être plus souple ou plus douce, mais son degré de finesse doit être le même.

L'auteur établit qu'on peut fabriquer par ce procédé des batistes en lin, de beaucoup supérieures à toutes celles qu'on fait. Il ajoute, que, quoiqu'il y ait trois fils de la chaîne entre chaque dent du peigne pendant le tissage, ces fils sont soulevés alternativement par les mèches, dans toute la largeur de la pièce, et il y en a environ 250 par pouce linéaire.

Avec cette nouvelle méthode, on peut fabriquer une étoffe aussi fine avec un peigne de 1200 lames, qu'on le ferait, dans le procédé ordinaire, avec un peigne de 2400 et même avec moins de difficultés. L'auteur a obtenu une patente. (*Journal de la Littérature étrangère, cahier 5e de 1807, page 238.*)

Toiles imperméables de la manufacture de PALLU *et compagnie, à Bezay, près Vendôme.*

On a trouvé il y a quelques années, un enduit pour rendre les toiles imperméables à l'air et à l'eau. Le fond de cet enduit est d'huile cuite. On sait que l'ébullition donne à l'huile une grande consistance, mais qui ne suffit pas pour en faire un corps solide, quelques drogues jettées dans la chaudière achèvent de rendre l'enduit parfait. C'est un secret que les propriétaires ne font pas connaître.

Cette huile cuite est mêlée avec du noir de fumée, qui en augmente encore la consistance. Au lieu de noir on peut employer toute autre couleur, pourvu qu'elle soit épaisse, mais le noir réussit mieux, parce qu'étant presque une poudre impalpable, il ne rend pas l'enduit cassant, comme les couleurs qui viennent des minéraux ou des terres, et souvent la souplesse des toiles fait un de leurs grands mérites.

Cet enduit peut être appliqué sur tout autre corps. Si c'est un métal, il le préserve de l'oxidation. Il repousse les rats et les vers, il est élastique, et sa force est telle, qu'on en peut faire des feuilles qui, étant sèches, se soutiennent d'elles-mêmes, sans le secours d'aucun autre corps, et sont aussi flexibles que le taffetas. Il pourrait donc être employé sur tous les bois et les fers exposés à l'humidité.

En manufacture on ne s'en est servi qu'à en couvrir des toiles. On a fait avec les plus fines des vêtemens contre la pluie; les plus grosses ont servi à couvrir

des angards, des serres chaudes, des baches, des auvents, des seaux à incendie, etc. On a employé ces toiles imperméables à la décoration intérieure des maisons de campagne, dont la plupart, et surtout celles qui ne sont pas habitées l'hiver, sont sujettes à une humidité qui détruit boiseries et tentures. On en a fait des toiles blanches qui peuvent remplacer les tentures et figurer les boiseries, au moyen d'une ou deux couches de peinture à l'huile, et de quelques baguettes peintes ou clouées pour faire les cadres.

Comme couverture, cette toile étant très-légère, exige une très-faible charpente, et au moyen de ce que les lez étant cousus ensemble, et les coutures enduites, elle ne présente aucune solution de continuité, elle se prête à toutes les formes, et n'a besoin que de très-peu de pente. Les architectes peuvent, d'après ces notions, trouver une infinité d'applications nouvelles.

Art de peindre sur toile, de manière à imiter les tableaux.

Le dessinateur peut varier à l'infini les tons par les couleurs transparentes et d'application, et mettre par ce moyen une grande variété dans ses dessins, avec ménagement des mains ou des planches.

On peut juger de l'effet du mélange ou du glacis des couleurs transparentes, au moyen d'un assortiment de petits jetons de verre colorés de différentes teintes, à travers lesquels on fixe les objets des couleurs radicales.

Quoique la cause de l'effet de ces transparences existe dans la nature, il ne sera pas superflu d'entrer dans quelques détails sur celles usitées principalement dans la fabrication des toiles peintes.

Jaune sur bleu fait un très-beau vert, selon que l'une ou l'autre de ces couleurs prédomine;

Jaune sur violet fait une couleur bronze;

Jaune sur violet clair fait une couleur de feuille morte;

Jaune sur rouge foncé fait orange ou coquelicot;

Jaune sur rouge clair fait couleur de souci;

Olive sur violet fait couleur de terroir foncé;

Olive sur rouge clair fait couleur brun vineux;

Olive clair ou pistache sur rose fait une couleur capucine foncée;

Les gris sur petit rouge et sur lilas vineux font des tons assez agréables. Le dessinateur trouvera de lui-même maint autre effet.

Pour la pratique de la fabrication, on peut trouver des idées et des matériaux dans les ornemens antiques; mosaïques, arabesques, etc. les plantes marines, en rendant doubles certaines fleurs que la nature ne produit que simples et en agrandissant certaines fleurs dont la forme est susceptible de l'être.

On peut se procurer une riche collection de matériaux en fleurs, plantes, feuilles et autres objets d'après nature, au moyen d'un bon microscope solaire pour les corps opaques, d'un foyer de sept à huit pouces, auquel on adapte sur le devant, au-dessus du tube, un petit miroir, qui au lieu de réfléchir les objets sur

une face perpendiculaire, les présentera sur face horizontale avec leurs couleurs, lumières et ombres.

Ces expériences intéressantes sont à la portée de tout le monde, et il ne faut pas être artiste pour suivre d'un crayon l'apparition de l'objet posé dans le microscope; sur le papier posé dans le foyer sur la table horizontale, et le colorer ensuite.

Dans l'absence du soleil on peut se servir d'un réverbère, ou d'un cône bien poli, posé derrière une lampe à grande mèche, mais les apparitions ne sont pas si claires, ni les couleurs aussi vives qu'au moyen du soleil.

On peut aussi calquer les feuilles naturelles de la manière suivante:

On met sécher toutes sortes de feuilles entre du papier mi-collé. En ayant ramassé une partie, on trempe la feuille dont on veut se servir dans de l'eau tiède, pour la ramollir et lui rendre la flexibilité requise, en la posant entre du papier cassé pour en ôter toute l'humidité.

On peut tirer des empreintes ou épreuves de ces feuilles en camayeu ou en noir bistre, sanguine ou toute autre couleur unie, en broyant ces couleurs avec de l'huile de lin décrassée, de la densité à-peu-près comme on s'en servirait pour peindre à l'huile. On tampone du doigt ou avec une estompe la feuille d'un côté avec ladite couleur préparée, on pose la feuille colorée sur une feuille de papier à lettre ou vélin à petit grain, et on la passe sous une presse entre du drap et du feutre. La machine anglaise pour

copier les lettres est très-propre pour cette opération.

On fait de cette manière de très-beaux ouvrages sur satin blanc, en ajoutant les tiges au pinceau.

Pour se faire une idée plus prompte et moins compliquée de cette expérience, on noircit un morceau de verre au-dessus d'une lampe; on amalgame cette suie avec très-peu d'huile de lin; on en tampone légèrement une feuille sèche ou verte qui a peu de suc; on la pose entre deux feuilles de papier qu'on frotte en tous sens avec un plioir ou le pouce de la main droite, en soutenant de la gauche la tige de la feuille. Quelques essais donneront une pratique suffisante.

Ces empreintes ne le céderont pas à la plus belle estampe colorée, puisqu'elles portent le vrai caractère de la nature.

Moyen de fabriquer des tissus en coton, imitant la gaze de soie, par M. BELLEVILLE. (Rue S. Maur, à Paris.)

Ces tissus de coton sont à jour et imitent parfaitement une sorte de gaze de soie appelée *tulle* ou *d'Artois*.

M. *Belleville* a substitué à cet effet aux perles employées dans les équipages des gazes de soie, des aiguilles fixées sur une traverse de la largeur de l'étoffe, qui, par un mouvement de va et vient, facilitent les croisures de la chaîne et de la trame, et produisent, par l'écartement combiné des fils, un tissu en coton à jour d'un nouveau genre.

On sait que le coton n'a pas la consistance de la soie, et qu'il ne peut résister comme celle-ci aux efforts que produit le mécanisme d'un tissage compliqué. Cette difficulté a été vaincue avec succès, au moyen de la substitution ingénieuse que M. *Belleville* a faite des aiguilles aux perles. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 45.)

Machine à griller les étoffes.

Depuis long-temps on se sert, dans les manufactures anglaises, de machines pour griller les étoffes de coton, c'est-à-dire pour les débarrasser, à l'aide du feu, des fils et de l'espèce de duvet dont elles sont couvertes lorsqu'on les tire du métier. Par cette opération les étoffes semblent gagner en finesse et deviennent réellement plus propres aux opérations de la teinture, en ce que les couleurs qu'on y applique ont plus de vivacité, plus d'éclat, et les dessins plus de pureté dans les contours.

Ces machines sont tout simplement des fourneaux, dont la voûte est formée par une plaque de fer coulé ou laminé, courbée dans toute sa longueur en forme de demi-cylindre. Le feu qu'on entretient sous cette pièce, pendant l'opération du grillage, lui communique le degré de chaleur nécessaire pour brûler les fils et le duvet de l'étoffe. Cette étoffe elle-même brûlerait, si l'on n'avait la précaution de la passer avec rapidité sur le demi-cylindre; mais au moyen d'un treuil à manivelle, sur lequel elle s'enroule, on lui imprime la vitesse convenable.

De pareilles machines ont été établies dans les manufactures de la Saxe, et les avantages qu'elles présentent, donnent lieu de croire que nos fabricans ne tarderont pas à imiter cet exemple. La description détaillée de cette machine, accompagnée d'une planche, se trouve dans les *Annales des Arts et Manufactures*, n° 83.

Velours brodés de MM. Delorme et Conard.

Ces velours sont faits à l'aiguille sur différens fonds d'étoffes et représentent différens sujets imitant la peinture.

Ils sont exécutés avec beaucoup de précision et de goût, et on peut par ce moyen imiter plusieurs dessins coloriés, parce que chaque fil de laine, de soie et de coton de différentes couleurs nuancées, qui composent le velours, présentent autant de points qui produisent, par leur réunion et leur combinaison, l'effet de la peinture.

Au moyen de ce procédé on peut exécuter en velours toutes sortes de dessins sur différens fonds d'étoffes; et en supposant que les couleurs viennent à perdre leur fraîcheur, on peut les ranimer en surtondant la surface du velours.

Cette espèce de velours a quelque analogie avec les tapis de la Savonnerie; mais le mode de fabrication est très-différent, parce qu'à la Savonnerie le point de velours forme en même temps la trame du tissu, tandis que le velours à l'aiguille ne peut s'exé-

cuter que sur un tissu tout formé. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 45.)

Procédé pour dégraisser les laines de mérinos, par M. PEUJOT D'HERMINCOURT.

On trempe la laine dans l'eau tiède, au degré du lait qu'on vient de traire; on l'y laisse pendant une heure, on l'enlève et l'égoutte.

Pour une livre de laine on fait dissoudre une once et demie de savon dans une chopine d'eau bouillante, qu'il faut verser ensuite dans cinq pots d'eau assez chaude pour que l'on ne puisse y tenir la main que difficilement. L'on y met alors la laine préparée par le premier bain, et on la laisse tremper pendant une demi-heure.

Le troisième lavage se compose comme le précédent, mais entièrement à l'eau bouillante, et l'on y fait tremper la laine pendant le même intervalle de temps.

Lorsqu'on a plusieurs parties de laine à laver, on se sert du dernier bain de savon de la première partie, pour le premier bain de savon de la partie suivante, en observant toujours que le degré de chaleur soit, comme il est dit au second lavage ci-dessus.

De cette manière on ne fait qu'un nouveau bain de savon pour chaque partie de laine que l'on commence, dans tous les cas, par faire tremper à l'eau tiède.

Pour éviter le foulage, il ne faut que tremper la laine dans le bain où on la laisse sans l'agiter; on

l'enlève au bout du temps prescrit, on la rince à l'eau froide et on la fait sécher. (*Annales de l'Agriculture française, par Tessier, cahier de janvier 1808.*)

6°. FILATURE.

Moyen d'éviter le duvet des cotons filés aux mull-jennys, par M. Bardel.

On a observé que les filamens de coton qui forment le duvet sont produits par la vibration qu'imprime à la mèche le mouvement des broches pendant la marche du chariot. Un autre inconvénient est l'étirage de la mèche pendant la course du chariot qui, dans beaucoup de métiers à filer, est de sept à huit pouces. L'alongement de la mèche qui en résulte en décompose la texture, et le mouvement des broches, imprimé au fil en même temps que l'étirage a lieu, occasionne nécessairement l'écart des filamens et par conséquent le duvet.

Un moyen très-simple de l'éviter est de ne donner aux fils qu'un faible étirage, en réglant la marche du chariot dans une juste proportion avec la vîtesse des cylindres cannelés. Cet étirage ne doit être que d'un pouce ou d'un pouce et demi par volée pour la trame seulement. Pour la chaîne, au lieu d'étirer la mèche, il lui faut plutôt un pouce de refoulement, c'est-à-dire que le chariot, à la fin de sa course, doit laisser un pouce de *lâche* à la volée. On sent bien que le tord qu'on donne de plus au fil pour chaîne sur les

mull-jennys, est suffisant pour qu'il prenne dans sa longueur la tension nécessaire.

D'après ce principe, le fil pour trame ne doit être étiré pendant la course du chariot que d'un pouce à un pouce et demi, sur une volée de quarante-deux à quarante-quatre pouces de longueur, et celui pour chaîne doit avoir un pouce de libre, afin qu'il puisse d'autant rentrer sur lui-même par l'effet du tord.

Pour obtenir cet effet, le rapport de la vîtesse des cylindres cannelés avec le mouvement du chariot, doit être combiné de manière qu'après la course et le repos du chariot, le fil ait un tord à-peu-près suffisant, et qu'il ne faut lui en donner en plus que quatre à six tours de roue, selon la finesse que l'on veut obtenir.

Cette disposition du métier donne au fil plus de rondeur, de netteté et moins de duvet; elle évite aussi qu'il ne casse trop fréquemment, parce que la fatigue qu'éprouve nécessairement la mèche par la vibration des broches et l'action du tord n'est point augmentée par un étirage hors de mesure. Cette méthode fondée sur l'expérience a produit les meilleurs effets dans plusieurs filatures. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, 6e *année*, n° 37.)

Machine anglaise au moyen de laquelle on fait à-la-fois quatre des cinq opérations nécessaires pour filer le coton et la laine.

Après avoir inventé une quantité de machines à filer, les artistes anglais sont parvenus à en combiner

plusieurs ensemble, et à réunir ainsi en une seule des opérations qui étaient l'objet de deux, trois ou quatre autres, et d'un travail long et dispendieux; on n'a plus besoin d'une si grande étendue d'ateliers, l'on diminue les frais de construction, et l'on obtient une économie considérable sur les frais de fabrication.

La machine dont il est question ici est une des plus remarquables, en ce qu'elle fait à elle seule, et à-la-fois, quatre des cinq opérations nécessaires pour filer le coton et la laine.

La *première* de ces opérations est de préparer la matière pour la rendre propre à être cardée, et pour laquelle on employe une machine appelée *loup*. La *seconde* consiste à lui donner un premier cardage, à l'aide de cardes cylindriques qui la mettent en larges nappes. Par la *troisième*, après avoir éprouvé un second cardage, elle se trouve transformée en petites nappes ou larges bandes, que l'on divise encore, par une opération du même genre, en bandes plus étroites appelées *ruban*, et c'est ce ruban qui, dans la dernière et cinquième opération, est converti en fil.

Dans la machine dont nous nous occupons, les quatre dernières opérations se font en même temps; la première seule, qui consiste à détricher et ouvrir la laine à l'aide du *loup*, se fait à part; mais dès que la matière a reçu la préparation nécessaire pour être cardée, elle est étendue sur la toile et enroulée sur l'ensoupleau. Aussitôt cette opération terminée, la machine qui était en repos est mise en mouvement,

et la matière se trouve alors attirée avec la toile par les deux rouleaux, entre lesquels elle passe vers le premier cardeur qui s'en empare, tandis que la toile est écartée par une seconde paire de rouleaux et dirigée sur le plancher de la machine. Du premier cardeur la matière passe à un second, puis à un troisième qui la transmet au grand cardeur : elle y est prise ensuite et rendue par quatre cylindres, qui la travaillent au degré de finesse nécessaire pour le ruban. C'est dans cet état qu'elle est enlevée du grand cardeur par deux autres cylindres, dont elle est bientôt dégagée en forme de ruban de six lignes environ de large par deux peignes.

A mesure que la matière est dégagée des deux derniers cylindres, elle est dirigée par des entonnoirs vers les bobines; mais avant d'y parvenir elle passe de chaque côté de la machine entre quatre autres cylindres, dont les deux premiers servent à attirer seulement le ruban vers les deux derniers, qui, allant beaucoup plus vîte, atténuent la matière au degré de finesse qu'exige la qualité du fil que l'on veut obtenir.

Il est évident qu'il suffit, pour varier la grosseur du fil, d'augmenter ou de diminuer la vîtesse des deux derniers cylindres, proportionnellement à celle des deux premiers.

Le moyen employé dans cette machine, pour tordre le fil et l'enrouler en même temps sur les bobines, est extrêmement ingénieux. On s'en était servi depuis long-temps en France, et M. *Molard* le dé-

couvrit parmi les débris des machines déposées au Conservatoire des arts et métiers, où il est exposé. Une description du mécanisme de cette machine, accompagnée d'une planche, se trouve dans le 84e cahier des *Annales des Arts et Manufactures.*

Description d'un rouet à filer, perfectionné par M. Antiss.

Les perfectionnemens de cette machine consistent dans les changemens suivans :

Sur les anciens rouets, le cliquet causait à chaque révolution de la roue une secousse désagréable, qui communiquait à la bobine des élans continuels, et empêchait la distribution du fil d'une manière uniforme. Pour y remédier, M. *Antiss* a adopté le mouvement d'une vis sans fin, qui fait agir une roue dentée, à laquelle est attachée une pièce de cuivre d'une solidité bien proportionnée.

Comme la fileuse doit toujours être en état de saisir le fil, pour pouvoir le tordre à volonté plus ou moins, M. *Antiss* a fait rouler la bobine dans une équerre, au moyen de laquelle il peut arrêter à l'instant tout son mouvement.

Pour serrer plus ou moins le fil sur la bobine, il fallait, dans l'ancienne machine, comme dans la nouvelle, bander plus ou moins la corde de la grande roue; ce qui n'était praticable qu'en retournant la roue avec un embarras, qui augmentait sur-tout lorsque la bobine commençait à être entièrement remplie. Par l'invention de M. *Antiss* cette tension peut s'ef-

fectuer par une simple corde, qui est la seule qui fait tourner le balancier, et, en cas qu'elle se lâcherait, elle peut être tendue sans y employer aucune vis.

Pour régler le frottement de la bobine, M. *Antiss* a appliqué à chacun de ses bouts une pointe d'acier, qui est attachée par une vis, ou par des arrêts placés sur une barre glissante. Chacune de ces vis est dirigée par deux ressorts élastiques, pourvus de deux pointes en bois, couverts entièrement en cuivre.

En serrant ces vis plus ou moins, le frottement de la bobine peut être réglé avec la plus grande justesse, sans que la régularité du mouvement soit altérée. Cette machine additionnelle ne porte jamais un obstacle à son mouvement principal.

L'auteur observe que cette invention peut aussi être ajoutée aux roues des anciennes machines, de quelque construction qu'elles puissent être, et que le prix n'en sera pas considérable en les arrangeant d'après son plan.

La Société d'encouragement de Londres lui a donné une récompense pour l'invention de son premier rouet, en 1795, et elle a ajouté depuis quinze guinées pour les perfectionnemens que nous venons d'indiquer. Une description de ce rouet, et de la nouvelle machine ajoutée, se trouve traduite en français, dans la *Bibliothèque Physico-économique, cahier* 5e, 1808.

Appareil pour chauffer à la vapeur, l'eau des bassines où l'on file les cocons, par M. Gensoul, de Bagnols.

L'Académie des Sciences, la Société d'Agriculture et la Chambre du Commerce de Turin, ont publié un rapport des expériences auxquelles cet appareil a été soumis. Le résultat en a été communiqué à la Chambre du Commerce de Nîmes, qui a cru devoir le faire connaître dans le département du Gard.

Dans cet appareil la chaleur se gradue à volonté, sans que la fileuse, ni la tourneuse, soient jamais détournées de l'objet principal de leur travail; et comme il n'y a point de feu dans les fourneaux, la soie ne peut être ternie par la fumée. On peut substituer des vases de bois poli aux bassines de cuivre. Les fourneaux occupent moins de place que ceux qui sont actuellement en usage, et la machine pouvant se démonter, l'atelier, après la filature, reste disponible pour un autre emploi.

Suivant le procédé ordinaire, il faut une demi-heure pour chauffer l'eau des bassines; ici quinze minutes suffisent pour obtenir la chaleur nécessaire, et l'économie du combustible est de deux tiers.

Le produit du filage à la vapeur, comparé à celui du mode usité, donne 383 au lieu de 365.

Le diamètre des soies du même titre a été trouvé pour les soies filées à la piémontaise, de 7625 millimètres, et pour les soies filées suivant l'autre procédé de 6650 millimètres. Ces dernières sont un peu

plus fortes et un plus élastiques que les premières.

Au dévidage, au moulinage, à la teinture et à la fabrication, il n'a été aperçu entre les unes et les autres aucune différence sensible, ni dans le produit, ni dans le déchet, ni dans l'éclat des couleurs, ni dans la qualité de l'étoffe.

La Chambre de Commerce de Nîmes invite particulièrement les entrepreneurs de filatures de soie à vérifier et adopter le procédé de M. *Gensoul*. (*Annales de l'Architecture*, du 30 octobre 1801.)

Manière de bouillir la soie en ne perdant que très-peu de chose sur son poids.

Cette manière consiste à substituer les acides au savon. On met de l'eau bouillante dans un vase de bois, et l'on y ajoute un peu d'acide vitriolique, jusqu'à donner au liquide un goût acidulé pareil à celui d'un vinaigre faible. On y fait tremper la soie pendant quelques heures, ou jusqu'à ce que le liquide soit froid, puis on la lave dans l'eau, et ensuite on la passe dans une eau de savon tiède.

La soie acquiert ainsi la préparation nécessaire, et ne perd de son poids que 4 pour 100, au lieu de 25. La soie blanche écrue peut aussi-tôt recevoir toute espèce de teinture, et la jaune n'a besoin que d'être exposée pendant quelques jours au soleil. (*Publiciste du* 16 *octobre* 1808.)

Machine à filer le lin, par M. ALPHONSE LEROY, *fils.*

Le système adopté par M. *Alphonse Leroy* n'a de

commun avec la filature du coton, que la torsion et l'envidage sur des bobines à ailettes, comme dans la filature continue.

Les préparations pour disposer le lin à être filé, sont simples et peu multipliées, elles consistent en deux étirages et laminages opérés successivement, et qui suffisent pour disposer parallèlement les filamens du lin, et à en former une mèche ou ruban, qui passe aussi-tôt sur le métier à filer.

Il n'y a point, comme pour le coton, de premier et deuxième cardage, d'étirage, de doublage, de filature en gros, de bobinage, etc. toutes ces opérations sont simplifiées et réduites à un très-petit nombre.

Le lin soumis aux essais qui ont été faits devant les commissaires de la Société d'encouragement, est du lin peigné qui n'a donné presque point de déchet. (*Bulletin de la Société d'encouragement, n°* 44.)

Lin cotonisé, de M. Mather, de Mons.

M. *Mather*, fabricant de Mons, avait envoyé à la Société d'émulation de Cambrai, des échantillons de lin cotonisé, dont on a fait l'essai le 29 avril 1808, dans l'atelier de filature de M. *Croquefer*, en présence de plusieurs commissaires de la Société.

M. *Naché*, directeur dudit établissement, passa à la balance 120 grammes de lin envoyé par M. *Mather*, auxquels il joignit 60 grammes de coton fernambouc. Le mélange se fit sur la nappe de la carde en gros; cette carde ayant été bien débourrée et nettoyée, fut mise en activité; le cardage qu'elle fournit

était égal et délié. La nappe de la matière couvrait bien le grand tambour; point d'interstice trop marqué; la carde enfin jeta un ruban qui ne différait en rien de ceux composés de tout coton; l'assemblage des rubans eut lieu à la manière accoutumée, le laminoir travailla, et l'amalgame parut avoir tout ce que l'on pouvait desirer.

Le métier à lanterne commença; la filature arrivée au métier en gros, ne laissa plus de doute que le lin du pays, ainsi préparé et cotonisé, d'après les procédés de M. *Mather*, peut se combiner avec une faible portion de coton pour les filatures mécaniques. En effet, cet essai, mis sur le métier, donna sur-le-champ un bon fil de n° 40 environ, dont la Société a fait mention honorable. (*Moniteur du* 21 *juin* 1808.)

Tulle ou réseau d'Arachné (spider's web) imité par M. Bonnard, de Lyon.

Ce réseau qui se fabrique en Angleterre, avec du coton, n'est point un tulle de coton, mais un tricot ouvragé, fait sur le métier à bas, à la manière dont on fait les coins à jour dans les bas. Il ne se fabrique pas à l'instar du tulle, et n'en offre point l'aspect. Néanmoins on fabrique du tulle de coton, suivant les procédés du tulle de soie, mais il ne saurait être employé aux mêmes usages.

La perfection des *réseaux d'Arachné* exige le coton le plus fin, filé le plus également, doublé et bien tordu; des métiers à bas les plus délicats, que l'on désigne par n°s 40 et 42, d'une portée suffisante pour

établir des pièces dans la largeur des mousselines et autres étoffes à l'usage des modes, sauf l'aide de l'apprêt.

Ce *réseau*, fabriqué en Angleterre, se vendit il y a à-peu-près deux ans, jusqu'à 72 francs le mètre. Il fut bientôt, et grossièrement imité à Paris, et pour cette raison, s'y vendit alors peu cher et difficilement.

M. *Bonnard*, de Lyon, a essayé de l'imiter, en fabricant un tulle de coton façonné, qu'il est parvenu à varier dans les dessins, à rendre solide, et à établir à des prix modérés. Il lui a donné le nom de *Tulle Bonnardin*, et a obtenu un brevet d'invention. Il est à desirer que cet artiste réussisse dans ses esssais, et qu'il se mette à portée de rivaliser en ce point l'industrie anglaise. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 45.)

Dynamomètre pour connaître et comparer la perte de force que les fils éprouvent, tant par le blanchissage que par les teintures, par M. Regnier.

Cet instrument a la forme du peson triangulaire à ressort, comme ceux du commerce. Cependant il en diffère :

1°. Parce que le ressort étant moins fort et plus élastique, il n'oppose qu'une résistance de quatre kilogrammes (environ huit livres);

2°. Par l'addition d'un très-petit index en peau de

gant huilée, qui coule, à frottement doux, sur un fil de laiton doré;

3°. Par la disposition de l'échelle graduée sur l'arc de division; elle est placée immédiatement au-dessous de l'index, et chaque degré vaut un hectogramme (environ trois onces);

4°. Enfin, par les soins de l'exécution, pour que cet instrument ait la précision nécessaire.

Pour en faire usage, on accroche le fil que l'on veut éprouver à un crochet, et on tient l'instrument par l'anneau, en tirant le fil jusqu'à ce qu'il casse. Alors le ressort se détend vivement, mais l'index qui a été conduit par la branche du ressort, reste sur le degré où le ressort est venu, et fait par conséquent connaître la force du fil qui a été soumis à l'épreuve.

Cet instrument, très-simple dans sa construction, peut encore avoir d'autres applications dans les arts; mais il devient utile aux filatures et à toutes les fabriques où l'on emploie des fils de différentes espèces. On a employé ce même instrument pour connaître et comparer la force des chevaux, et la résistance respective des différentes espèces de charrues. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, 6e *année*, n° 37.)

7°. FILTRES.

Filtre domestique pour purifier l'eau, par M. Alexandre, de Bordeaux.

Ce procédé diffère de celui de MM. *Smith* et *Cuchet*, à Paris, et le résultat est aussi satisfaisant.

M. *Alexandre*, dans son établissement à Bordeaux, n'employe ni sable, ni éponge, ni charbon pilé; mais il fait simplement passer l'eau par les tubes capillaires que forme une toile de coton à moitié usée.

On sait qu'une mèche ou un ruban qui trempe dans un vase, et qui pend en dehors, sert bientôt de conduit à la liqueur, qui filtre et s'écoule jusqu'à ce que le vase soit à-peu-près vide. M. *Alexandre* a appliqué cette expérience de physique à la purification en grand des eaux de la Garonne, et la Société de Médecine de Bordeaux en a fait un rapport avantageux.

Filtre portatif de M. Chenevix.

Ce filtre est très-commode en voyage, où l'on est souvent réduit à boire des eaux troubles et malsaines. Voici sa description :

La pièce principale est un vase cylindrique de fer-blanc, de neuf pouces de haut sur environ trois de diamètre; il est terminé en bas par un entonnoir très-obtus. Immédiatement au-dessus de l'entonnoir est un diaphragme circulaire, dont la moitié de la surface est percée de petits trous; l'autre moitié est pleine.

On entasse sur ce diaphragme, à l'épaisseur de six pouces, du charbon pilé et tamisé à la grosseur de la poudre à canon, et on le recouvre d'un second diaphragme percé comme le premier, mais disposé de manière que la partie percée de celui-ci corresponde à la partie pleine du diaphragme inférieur, et

vice versâ. Il reste au-dessus du diaphragme supérieur un espace libre de trois pouces de profondeur, dans lequel on verse l'eau à purifier.

Pour la recevoir on a deux vases cylindriques de quatre pouces et demi de haut chacun environ, et d'un diamètre tel, que le cylindre entre assez juste dans l'un et dans l'autre, et qu'il lui serve d'enveloppe dans le transport. L'un de ces vases est un peu plus évasé que l'autre vers le bord, et reçoit le bord de celui-ci avec fermeture à baïonette, quand on a logé le cylindre entre deux.

Pour soutenir ce cylindre debout sur l'un ou l'autre des deux vases, lorsqu'on veut filtrer, on a un étrier à trois branches en étoile, terminée chacune par un crochet qui entre dans une entaille correspondante sur le bord de l'un ou de l'autre des deux vases. Ces branches sont réunies au centre par un anneau autour duquel elles se meuvent librement, ce qui permet de loger l'étrier dans la partie vide du cylindre dans le transport. (*Journal of natural Philosophy*, de NICHOLSON.)

8°. HORLOGERIE.

Mouvement de pendule, de M. PONS.

M. *Pons*, horloger à Paris, a présenté à la Société d'encouragement un mouvement de pendule d'excellente qualité, qu'il *s'offre* de laisser au prix de 40 francs, et qui est très-supérieur à ceux de dimensions égales qui se vendent 50 francs. Son mouve-

ment a encore sur eux l'avantage d'avoir les dentures bien formées et très-égales; ce qui est très-important, et ce qu'on rencontre rarement dans les ouvrages de fabrique. La cage du mouvement de M. *Pons* est parfaitement bien montée, les pignons sont ronds et les tiges bien trempées.

Il suit du rapport fait par M. *Breguet*, 1°. que ces mouvemens sont beaucoup mieux exécutés et d'une qualité supérieure à ceux qu'on a pu se procurer jusqu'à présent dans les fabriques; et 2°. que M. *Pons* est parvenu à faire des mouvemens de pendule, qu'il peut fournir à environ un cinquième meilleur marché que ceux qu'on a pu se procurer jusqu'ici. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 48.)

Perfectionnement des horloges, par M. JURGENSEN.

Dans un ouvrage écrit en allemand, sur *l'exacte mesure du temps par les Horloges*, l'auteur prouve, d'après *Lalande*, que la perfection de l'engrenage exige que la partie frottante des dents des roues ait la forme d'un épicycloïde.

Quant aux échappemens, l'auteur en propose deux à *force constante*, c'est-à-dire, dans lesquels l'action destinée à entretenir les vibrations du balancier est étrangère à la force motrice et tout-à-fait indépendante d'elle. Ils sont applicables, l'un aux montres, l'autre aux pendules; mais jusqu'à présent l'auteur n'a point encore exécuté ses ingénieuses conceptions.

Entre les échappemens libres l'auteur paraît préférer, pour les montres, celui à ancre, construit d'après les principes de *Breguet*. Pour les montres maritimes il donne la préférence à l'échappement libre à ressort, d'*Arnold*. L'inconvénient de s'arrêter au doigt, et dans certaines secousses circulaires, dans le plan du balancier, est de peu d'importance dans les horloges qui ne sont pas portatives. Le même artiste a obtenu du gouvernement danois une médaille d'argent, pour sa *nouvelle Méthode de durcir les ressorts d'acier*. (*Ueber die Zeitmessung durch Uhren von Jurgensen.*)

9°. APPAREILS A INCENDIE.

Appareil à incendie, de M. DAUJON.

M. *Daujon* a fait une nouvelle épreuve d'une espèce de couloir en toile, nommé *sac de Genève* (décrit plus bas), au moyen duquel les personnes placées à des étages élevés peuvent en descendre promptement, lorsqu'un incendie ne leur laisserait pas d'autre moyen de salut.

Lors de l'essai fait avec cette machine en présence de plusieurs membres de la Société d'encouragement, on a remarqué :

1°. Que le sac dont M. *Daujon* s'est servi est composé seulement d'une pièce de forte toile, d'environ vingt-deux mètres de longueur sur deux mètres de largeur, dont il a réuni les deux lisières avec un petit cordage passé dans des œillets ;

2°. Que la gueule du sac est terminée par un châssis qui s'applique contre la fenêtre par laquelle les personnes qu'on veut sauver peuvent passer, et que l'on y fixe au moyen d'une barre de bois placée en travers et par de fortes courroies;

3°. Qu'à une distance d'environ un mètre et demi de la gueule du sac est placé un nœud coulant formé par une corde qui passe dans des anneaux de fer, et qu'on peut manœuvrer étant à terre. Ce nœud coulant est destiné à mettre un intervalle entre les objets ou les personnes qu'on fait descendre par le couloir;

4°. Que le sac est fermé par un cercle de fer qui tient tendue la toile qui en forme le fond, et contre lequel les objets s'arrêtent.

On a remarqué encore, que l'échelle d'escalade dont M. *Daujon* se sert pour élever le sac, est composée de trois parties montées sur un chariot avec un lisoir, de manière qu'on peut la diriger à volonté, et qu'en tournant une manivelle, l'échelle se développe et s'élève à environ seize mètres.

C'est au moyen de cette échelle, que le pompier ou toute autre personne s'élève jusqu'à la fenêtre désignée, où, étant entré, il fait toutes les manœuvres nécessaires pour monter le sac et le fixer solidement avant de s'en servir.

Le temps employé pour élever l'échelle, monter et fixer le sac, et faire descendre une personne, n'a pas duré plus de trois minutes. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 49.)

Echelle à incendie, de M. TRÉCHARD.

Cette machine consiste dans une simple échelle de corde, qu'on accroche immanquablement, sans que les hommes qui la manœuvrent quittent le sol, et avec laquelle on arrive partout, même au pied de la girouette placée au sommet de la flèche la plus élevée.

Cette échelle est accompagnée d'une nacelle d'osier, dans laquelle se placent d'elles-mêmes, ou sont placées les personnes qu'il s'agit de sauver. Cette nacelle tient à un point de suspension unique, qu'on place au moment même, et qui est préparé pour toutes les localités et accommodé à toutes les constructions.

Toute la machine est d'un service simple, facile et d'une grande célérité; elle n'exige jamais le concours de deux actions, et peut donc être soumise à une seule volonté.

Echelle à incendie, de Genève.

Cette machine est employée avec succès à Genève depuis plusieurs années. M. *Bordier* en a remis à la Société d'encouragement le dessin et la description, dont nous donnons ici l'extrait.

Qu'on se figure un tuyau ou couloir de grosse toile, dont la longueur est arbitraire et peut être portée à cent mètres, ayant un mètre de largeur, lorsque les deux lés de toiles dont il est formé sont à plat l'un sur l'autre, et qui développe une circonférence de deux mètres, lorsque ces mêmes toiles forment un

cylindre creux d'environ soixante-dix centimètres de diamètre.

Ce tuyau qui est réuni à une échelle de corde, est fixé solidement par l'un de ses bouts sur un châssis léger, mais solide, carré, égal à l'ouverture d'une baie de croisée de moyenne grandeur, à laquelle ce châssis est fortement arrêté par des moyens qui s'arrangent avec toutes les localités.

L'autre bout du tuyau est fermé. On a pratiqué, dans le milieu de la toile supérieure, une fente longitudinale suffisamment grande pour qu'un homme y puisse passer commodément; ce même bout est fixé à un point solide, un peu élevé au-dessus du sol et distant du mur de face d'environ de la moitié de la hauteur à laquelle se trouve la fenêtre où l'autre extrémité du tuyau est attachée.

Si donc une personne entre ou est mise dans cette espèce de sac par l'orifice supérieur, elle y coulera par son propre poids, et avec une vîtesse accélérée ou retardée, suivant les différentes circonstances dans lesquelles l'appareil se trouvera, ou suivant la volonté de cette même personne qui, en écartant plus ou moins les pieds et les mains, accélérera ou retardera son mouvement de descension. Le bout inférieur du tuyau étant fixé à un point suffisamment élevé, nulle partie ne peut toucher le sol, et par conséquent la personne qui descend n'a point à craindre de venir heurter la terre ou le pavé. Les malades, les blessés, les infirmes parcourent le même chemin, mais avec cette différence qu'on les revêt d'un corset auquel

tient une corde qu'on fait filer suivant le besoin.

Les expériences qu'on a faites avec cet appareil, le 9 mars 1808, rue des Vieux-Augustins, n° 40, ont parfaitement réussi, et vingt-deux personnes y ont descendu en une minute cinquante secondes, d'un quatrième étage élevé de quinze mètres. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 46.)

Liqueur propre à empêcher la combustion, par M. Michel Gonzatti.

On a fait en septembre 1807, à Venise, des expériences publiques avec cette liqueur de M. *Gonzatti*.

On fit brûler de la résine et de l'huile, et à peine eut-on versé quelques gouttes de cette liqueur sur la flamme, qu'elle disparut sur-le-champ, et avec elle toute trace de feu.

Des copeaux de bois enduits de poix et de résines, ensuite trempés dans ce liquide, ont parfaitement résisté à l'action du feu le plus violent, auquel on les a exposés pendant plusieurs heures.

L'inventeur prétend que cette composition, appliquée par couches sur les bois de charpente ou de menuiserie, les préserverait entièrement contre les incendies.

M. *Gonzatti* n'a pas voulu publier la manière de préparer cette composition; mais il est probable qu'il y entre une solution d'alun, de potasse et de vitriol.

10°. LAMPES. ÉCLAIRAGE.

Lampe inventée par M. le comte DE RUMFORD.

Dans un mémoire sur *la dispersion de la lumière des lampes, par le moyen des écrans de verre dépoli, étoffes de soie, etc. M. le comte de Rumford* rend compte d'une lampe qu'il a fait construire (*), et qu'il a présentée à la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut national de France.

C'est une lampe de suspension qui doit occuper le milieu d'une chambre, d'un salon, ou une table de lecture ou de travail. Voici sa construction :

Un cercle creux de fer-blanc, couvert d'un vernis blanc, de douze pouces de diamètre en dedans, et quinze pouces en dehors, et neuf lignes de profondeur, suspendu horizontalement, sert de réservoir à l'huile, et en contient une livre et demie. Au centre de ce réservoir circulaire, se trouvent trois cylindres ou becs qui renferment trois mèches circulaires à double courant d'air, de forme et grandeur ordinaires. Ces trois cylindres verticaux, qui se touchent, sont soudés l'un à l'autre, attachés au réservoir, et suspendus à leur place, par le moyen de trois tubes obliques de cinq lignes en carré, qui amènent l'huile du réservoir.

Pour recevoir l'huile qui pourrait égoutter de ces trois cylindres, il y a une espèce de coupe de quatre

(*) Par M. *Parquet*, fabricant de lampes, rue S. Honoré, n° 101.

pouces et demi de diamètre, en haut à son ouverture, et d'un pouce de profondeur au milieu, qui se trouve placée à la distance de trois quarts de pouce au-dessus des extrémités inférieures des trois cylindres.

Chacun de ces trois cylindres est fourni d'une cheminée ou tube de verre, et on peut les allumer, ou tous les trois ensemble, ou deux, ou un seulement, selon la quantité de lumière dont on a besoin.

Cette lampe est suspendue par le moyen d'un cercle de bronze doré de quinze pouces deux lignes de diamètre, et quatorze lignes de large, ayant un petit rebord horizontal en bas, sur lequel repose le réservoir circulaire de la lampe. A ce cercle de bronze sont fixées trois flèches de bronze doré, à des distances égales l'une de l'autre. Ces flèches qui sont de six pouces de long, et quatre lignes et demie de diamètre, sont dans une position horizontale en dehors du cercle, et dans la direction de trois rayons, partant de son centre.

A ces trois flèches, à la distance de trois pouces du cercle, sont attachées trois chaînes de cuivre doré, chacune de vingt-six pouces de long, par lesquelles le cercle qui reçoit la lampe est suspendu.

Les trois flèches servent à écarter les chaînes l'une de l'autre, de manière à pouvoir ôter et replacer la lampe avec facilité, et sans les déranger.

Le cercle doré qui reçoit la lampe, est orné de pendeloques de cristal, et du rebord inférieur de ce cercle, immédiatement derrière ces cristaux, descend un cercle de crêpe blanc du même diamètre que le

cercle, et de quatre pouces trois lignes de large, qui sert à disperser et adoucir les rayons directs des flammes de la lampe.

Pour réfléchir une partie des rayons qui montent vers le plafond, afin d'effacer les ombres qui pourraient se former sous la lampe, il y a un réverbère conique de crêpe blanc, qui reposant sur les trois tuyaux qui conduisent l'huile du réservoir aux mèches, entoure et cache les tuyaux de verre qui renferment les flammes. Ce réverbère a onze pouces onze lignes de diamètre en bas, cinq pouces de diamètre à son ouverture en haut, et six pouces de haut.

Cette lampe suspendue à une élévation convenable, au-dessus du milieu d'une table assez grande pour y placer dix à douze personnes dans une salle de vingt-deux pieds de long sur dix-huit de large, et quatorze de haut, éclaire parfaitement bien non-seulement la table, mais aussi toute la pièce, sans qu'il soit jeté par la lampe la moindre ombre visible nulle part, et sans que personne à table ou dans la chambre soit incommodé par les rayons directs des trois flammes qui se trouvent réunies au centre de la lampe. Le diamètre du cercle de crêpe qui masque ces flammes, est si grand, que la lumière qu'il envoye de sa surface est très-douce.

Ces nouvelles lampes de M. *de Rumford* ont été répandues depuis dans la société, et on en est fort content. On les a ornées avec goût, et on en voit dans plusieurs maisons de Paris, qui sont d'une forme très-agréable et d'un grand éclat de richesse.

Pour des lampes destinées à éclairer les salons, on employe depuis peu des écrans de crêpe blanc, en forme de ballons globulaires à douze côtes. Ce ballon masque entièrement la lampe et son réservoir, et paraît être ceint et suspendu par son milieu, par le cercle doré qui sert à porter le réservoir d'huile. Le ballon est composé de deux moitiés, l'une qui couvre la lampe d'en haut, repose sur le réservoir d'huile, l'autre qui enferme et cache la lampe en bas, est attachée par une charnière au cercle doré, mais lorsque ces deux moitiés sont en place, le tout présente un ballon complet.

Nous terminons ici cette description, en renvoyant le lecteur, pour plusieurs autres détails nécessaires à connaître, au mémoire de M. *de Rumford,* inséré dans les *Mémoires de l'Institut, classe des Sciences mathématiques et physiques,* 1er *semestre,* 1807, *page* 223.

Nouvelle lampe à double courant d'air, par M. Lenormand.

M. *Lenormand* s'est attaché à perfectionner la lampe à double courant d'air, et à lui donner une forme simple, qui présentât également commodité et économie dans le service. On sait que dans les quinquets ordinaires la position du réservoir d'huile est telle, que l'ombre couvre presque toujours près d'un tiers de l'espace qu'il pourrait éclairer. Pour remédier à cet inconvénient, M. *Lenormand* a placé son réservoir au-dessus de la mèche, dans le garde-vue. Ce

garde-vue est double et contient deux décilitres d'huile, et il est porté par quatre consoles, dont une est creuse, pour établir la communication entre le réservoir d'huile et le bec de la lampe.

Cette disposition présente malgré sa grande simplicité une forme très-agréable. Les quatre consoles qui supportent le garde-vue, les quatre petites urnes qui sont placées au-dessus, et qui ne servent pas de simple décoration, forment un ensemble assez joli, et susceptible de recevoir tous les ornemens qu'on voudra lui donner.

Deux de ces quatre urnes sont à vis dans leurs bases; l'une sert à introduire l'huile dans le garde-vue à l'aide d'un petit entonnoir, et l'autre, qu'on ouvre en même temps, sert à donner une issue libre à l'air que l'huile remplace, et à connaître l'instant où le réservoir est plein.

Au-dessous du garde-vue, et dans l'espace qui le sépare de la console creuse, se trouve un robinet qu'il faut fermer avant de dévisser les petites urnes, afin d'intercepter la communication du bec avec le réservoir, lorsqu'on laisse introduire l'air par la partie supérieure. Une fois le réservoir plein, on replace les petites urnes, on ouvre la communication par laquelle l'huile arrive au bec, et l'on n'a plus besoin de toucher à rien, jusqu'à ce que le réservoir soit vide.

Afin que l'huile puisse toujours couler d'un mouvement continu, à mesure qu'elle est consommée, on n'a donné à la colonne creuse, ainsi qu'aux trois autres, qu'environ trois lignes en largeur, et environ

six lignes d'épaisseur. Les parois sont construites avec quatre plaques d'étain ou de fer-blanc bien soudé. On place dans l'intérieur deux petits tuyaux en étain, dont l'un est soudé au robinet, et descend jusqu'à trois lignes au-dessous du niveau supérieur du bec, et est destiné à porter l'huile dans le fond de la console, qui sert de réservoir. L'autre tuyau part du même niveau, passe à côté du robinet où il est solidement soudé, afin d'empêcher le passage de l'huile, et montant intérieurement jusqu'au haut du garde-vue, porte dans la partie supérieure l'air nécessaire pour l'écoulement de l'huile.

Nous n'entrerons pas dans de plus longs détails sur la construction de cette lampe, dont toutes les parties se trouvent clairement décrites dans le 83e cahier des *Annales des Arts et Manufactures*. Nous observerons seulement :

1°. Que cette lampe, malgré sa simplicité, est encore assez élégante, et susceptible de recevoir tous les ornemens qu'on pourra desirer ;

2°. Qu'elle répand la lumière tout autour. La partie même que les quatre consoles interceptent, n'est pas sensible, parce qu'étant beaucoup plus étroite que le diamètre de la mèche n'est grand, les rayons se croisent, et l'ombre n'est pas pour ainsi dire appréciable ;

3°. Qu'elle coûte très-peu. Celle que l'auteur a fait construire ne coûte que 24 francs. Le pied est en étain ; au milieu est soudé un petit godet en fer-blanc, pour recevoir l'huile qui s'extravase dans tous les

quinquets; le bec est en fer-blanc, et s'ajuste avec le pied comme les douilles de baïonnettes, afin de pouvoir facilement retirer l'huile du godet; trois des consoles sont en étain massif, la quatrième est de fer-blanc, et porte un robinet en argent, qui ne cause pas une grande dépense, et remédie à tout inconvénient. Le garde-vue est en fer-blanc, et les quatre petites urnes en cuivre.

Cette lampe présente tous les avantages des lampes à double courant d'air, et peut servir de laboratoire de chimie portatif. Elle a même sur celui de M. *Guyton-Morveau*, l'avantage d'être indépendante du reste de l'appareil, de manière qu'on peut, sans toucher aux objets soumis à l'action du calorique, diriger la chaleur vers la partie qui paraît en demander une plus grande quantité.

Lampe astrale, et autres appareils d'éclairage de M. Bordier.

Ces lampes dont on fait usage à l'Ecole polytechnique préparatoire, éclairent de haut en bas, ainsi que le ferait l'astre, ce qui leur en a fait donner le nom.

Un cercle horisontal sert de récipient à l'huile, qui arrive à un quinquet par des tuyaux creux. Le tout est surmonté d'un cône tronqué, en gaze, ce qui procure une lumière infiniment agréable.

Si la lampe est surmontée d'un paraboloïde tronqué, en métal, la lumière se réfléchit pour le travail du cabinet, et on descend même la lampe à volonté.

Si on adapte une marmite au-dessus, on est assuré qu'en cinq heures de temps on a un excellent bouillon, dont le chauffage n'aura consommé que pour six sols d'huile. L'expérience en a été faite dans une séance du conseil d'administration de la Société d'encouragement.

M. *Bordier* a encore présenté à la Société d'encouragement les appareils suivans :

1°. Un appareil pour l'éclairage latéral ou par côté. Il est composé d'une lanterne, qui s'applique au mur, et qui est garnie d'un verre bombé; on y place une lampe à bec recourbé et à mèche semi-circulaire, brûlant à courant d'air, et surmontée d'une cheminée de verre et d'un miroir composé de deux courbes paraboliques, concaves et circulaires. Les expériences qu'on en a faites le 26 mars 1808 et jours suivans, dans la rue Traversière-Honoré, ont donné une idée très-favorable de ces lanternes.

2°. Une lampe *clepsydre* pour les escaliers circulaires et à jour. Ce sont deux paraboloïdes posés verticalement l'un au-dessus de l'autre, mais séparés par une distance d'un pouce, qui, laissant à la lumière de la lampe un libre passage, lui permet d'éclairer le plan à la hauteur duquel elle est placée, tandis que les deux paraboloïdes portent un grand foyer de lumière dans le haut et dans le bas de l'escalier.

3°. Le même assemblage de miroirs posés horisontalement sur une lampe à tige. Il présente l'effet d'un double photophore destiné à porter à droite et à

gauche de la lampe un grand foyer de lumière. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 46.)

Réverbères pour éclairer les villes, salles de spectacles, etc. par M. DE THIRVILLE.

Les réverbères de M. *de Thirville* sont plus lumineux et moins dispendieux que les anciens. Ils en diffèrent essentiellement en ce que la partie qui réfléchit la lumière dans les réverbères ordinaires, est concave et de métal, et que dans ceux-ci c'est un récipient transparent, d'une forme cylindrique, et contenant un liquide; ce qui dispense de beaucoup de soins quant au nettoiement.

On peut se servir des mêmes moyens d'éclairage, avec quelques modifications, dans les grandes maisons, salles de spectacles, etc. (*Magazin aller neuen Erfindungen*, cahier 29.)

Réverbères de M. BORDIER, *de Versoix.*

Ces réverbères diffèrent essentiellement des anciens, en ce qu'ils n'offrent qu'un seul foyer lumineux, placé au centre de miroirs ou réflecteurs en cuivre solidement argentés, et disposés de manière à répandre la lumière où l'on veut la diriger.

Ce foyer est une véritable lampe d'*Argand*, mais la cheminée est placée à quelques millimètres au-dessus de la mèche; ce qui permet de lui donner un diamètre uniforme, parce que l'air entre par-dessous en quantité suffisante pour y entretenir la combustion. Cet avantage la rend plus facile à nettoyer, et

son épaisseur fait qu'elle est moins fragile que dans les quinquets ordinaires.

La forme des miroirs ou réflecteurs est celle d'une parabole concave, dont on sait que l'effet est de réfléchir les rayons en ligne droite, parallèlement à l'axe de la parabole. Ils sont placés horisontalement et fixés à deux centimètres au-dessus de la mèche. La cheminée surmonte leur convexité de plus de neuf centimètres, ce qui les empêche d'être salis par la fumée.

Il y a des réverbères à deux, trois, quatre, cinq réflecteurs, etc. selon le nombre des rues ou l'espace qu'on veut éclairer. Pour de grandes places, M. *Bordier* combine la parabole concave avec la parabole circulaire, ou bien il employe des réverbères à cinq réflecteurs concaves. Mais on a remarqué dans l'emploi de ces derniers, que les cinq angles de jonction des miroirs, interceptant une portion des rayons, laissaient dans l'obscurité un égal nombre de parties de l'espace à éclairer; d'où l'on peut conclure que la parabole circulaire serait préférable pour répandre la lumière également sur de grands espaces; mais on sent bien qu'elle ne peut pas la projetter aussi loin.

La construction de la lampe est telle, qu'un vent violent peut rendre la lumière moins intense, mais non l'éteindre. L'huile a paru à l'abri de la gelée, tant par la forme du réservoir qui la contient, que par sa grande proximité avec la cheminée. On a fait à Rouen, du 22 au 26 avril 1808, et à Paris en décembre 1807 et janvier 1808, des expériences publi-

ques de ces nouveaux réverbères, et la commission nommée à cet effet a reconnu :

1°. Que l'effet des nouveaux réverbères, comparé à celui des anciens, était que les premiers donnent une lumière plus blanche et plus intense. Un réverbère à deux réflecteurs éclairait tellement une galerie longue de cent quarante-cinq pas et large de huit, qu'on pouvait lire aisément même aux extrémités.

2°. Qu'il y aurait économie du quart de combustible, en substituant un réverbère à quatre réflecteurs paraboliques à un ancien à quatre becs; que la dépense était égale entre les nouveaux et les anciens à trois becs; enfin qu'il y aurait perte d'un tiers dans le remplacement de ceux à deux becs, et de moitié pour ceux à un bec. Il y aurait aussi un déchet de six à sept pour cent dans la préparation des huiles.

3°. Enfin, que le nouvel éclairage conviendrait sur-tout dans les rues percées en ligne droite sur une grande étendue; mais qu'on ne pourrait l'adopter pour celles qui offrent des courbures plus ou moins grandes.

Le prix des réverbères à deux réflecteurs paraboliques est de 120 fr., et augmente ensuite de 15 fr. par chaque réflecteur.

Manière d'éclairer les rues et les appartemens au moyen du charbon de terre, par M. WINSOR, de Londres.

M. *Winsor* a publié un mémoire sur sa nouvelle manière d'appliquer la combustion de la houille à

l'éclairage des rues. Il paraît que ses appareils ne sont qu'une modification des thermolampes; car, comme ces derniers, ils servent à la distillation du combustible, ils font en même temps l'effet du poêle, et éclairent par la combustion du gaz hydrogène. . .

L'auteur ne s'explique ni sur la forme ni sur la construction de ses nouveaux fourneaux à éclairer; mais il détaille avec beaucoup de soin les avantages qu'ils présentent. Le principal de ces avantages, et qui prouve en même temps toute la perfection de ses appareils, c'est qu'ils fournissent en produits utiles une quantité égale en poids à celle du combustible employé. Ces produits sont au nombre de quatre; savoir : 1°. du charbon épuré ou houille carbonisée, connue sous le nom de *coak*; 2°. une huile empyreumatique propre à la peinture; ce qui doit la faire supposer dans un grand état de pureté; 3°. une liqueur ammoniacale, qu'on vend dans cet état ou dont on extrait l'ammoniaque; et 4°. du gaz hydrogène ou air inflammable. . . . .

Ces avantages parurent si exagérés, que la Société royale de Londres nomma une commission pour vérifier les faits. Les expériences faites par l'auteur en présence de la commission, prouvèrent clairement que deux pecks ou un quart de boisseau anglais, de charbon, dont la valeur est de 20 sols de France au plus, se transformaient, en deux heures de temps, en produits évalués à 7 liv. 14 sols; ce qui porte à environ 554 liv. 8 sols le produit d'un chaldron (36 boisseaux anglais) de houille. . . . .

Indépendamment de ces expériences, M. *Winsor* a entrepris publiquement plusieurs essais dans Pall-Mall, qui, ayant donné une très-bonne idée de sa méthode, il fut décidé qu'on en ferait usage pour le chauffage et l'éclairage du théâtre de Drury-Lane.

L'auteur a joint à son mémoire un état de la consommation en huile, suif et cire, qui se fait annuellement dans les trois royaumes réunis, pour l'éclairage des rues et des habitations. Il en résulte que l'Angleterre consomme pour 98,050,166 liv. sterl. de luminaire, qu'elle pourrait exporter, si la nouvelle méthode était généralement adoptée.

Nous observons à cette occasion, que feu M. *Lebon*, ingénieur français, présenta il y a quelques années un appareil pour la distillation du bois et du charbon de terre, propre en même temps à l'éclairage des rues, des jardins, des appartemens, etc. et que quelques imperfections le firent rejeter. Quant aux expériences de M. *Winsor*, on trouve de plus amples détails dans le 84e cahier des *Annales des Arts et Manufactures.*

Nouvelle lampe de M. Baswell.

On alimente cette nouvelle lampe de suif au lieu d'huile; elle est fort utile à ceux qui lisent ou qui écrivent; car une fois allumée, elle ne demande plus aucun soin. La lumière en est toujours égale; elle exige très-peu de frais et peut servir d'ornement à l'appartement le plus élégant. On peut se servir de cire au lieu de suif.

11°. MACHINES.

Pyréolophore, machine inventée par MM. Niepce.

En cherchant un principe moteur, dont on pût disposer et régulariser l'action, MM. *Niepce* ont cru l'apercevoir dans la propriété qu'a le calorique, de dilater promptement l'air atmosphérique, et leurs premiers essais annoncent des résultats importans.

Ils sont parvenus par ce moyen et sans employer l'eau en nature, à occasionner dans un espace déterminé des commotions si fortes, que les effets paraissent en être comparables à ceux de la machine à vapeurs ou pompe à feu ordinaire.

La principale pièce de cette machine est un récipient de cuivre bien clos de tous côtés, dans le centre duquel on introduit tout-à-coup une flamme bien vive. La chaleur dilate subitement la masse d'air contenue; les parois intérieures éprouveront du dedans au dehors une forte pression, et si l'on fait à ces parois une ouverture à laquelle on adapte un piston de même grandeur, ce piston sera repoussé et se trouvera capable de soulever une colonne d'eau, ou un autre poids proportionné à la dilatation de l'air du récipient.

Si, quand la flamme est éteinte, on renouvelle l'air pour remettre les choses dans leur premier état, le piston reviendra à sa place; et si l'on porte de nouveau au centre du récipient une flamme semblable à

la première, le jeu de la machine recommencera, et aura lieu ainsi autant de fois qu'on recommencera la même manœuvre.

Tel est en général le mécanisme imaginé par MM. *Niepce*, dont les détails se trouvent dans un rapport de MM. *Carnot* et *Berthollet*, inséré dans les *Mémoires de l'Institut, classe des sciences mathématiques et physiques*, 1er *semestre*, 1807, p. 146.

Engrenage constant ou continu, de M. James White.

Cet engrenage offre un nouveau système de roues dentées, dont les propriétés sont, d'après l'auteur : 1°. de communiquer la force et le mouvement d'une manière uniforme, sans choc et sans chûte; 2°. de pouvoir travailler à sec, sans néanmoins s'user sensiblement, n'ayant pas de frottement assignable; et 3°. de ne pas changer de forme par le plus long usage.

Cette découverte fut couronnée à l'exposition de l'an 10, et a été depuis brevetée par le Gouvernement.

Manivelle à ressort, de M. Regnier.

On peut considérer cette manivelle comme une espèce de romaine, qui pèse continuellement l'action de la main appliquée au mouvement des machines, et qui fait apercevoir en même temps à l'œil attentif les variations de forces qui se succèdent, suivant la vîtesse que la main imprime, ou selon les différens degrés de résistance que la machine oppose. On en

trouve la description, accompagnée d'une planche, dans le 47e n° du *Bulletin de la Société d'encouragement.*

Machine à feu inventée par M. Mathieu, de Lyon.

On a fait à la Société des amis du commerce de Lyon, un rapport sur une machine à feu de M. *Mathieu*, qui diffère entièrement des machines ordinaires, en ce qu'il établit un flotteur entre la vapeur et l'eau qu'il se propose d'élever. Le mécanisme de cette machine est simple et ne présente aucune complication; son exécution est facile et peu dispendieuse. Un hectolitre de charbon de terre peut lui suffire pendant douze heures; sa marche est régulière et ses effets seront considérables relativement à la grandeur de ses dimensions; car toute la force de la vapeur pourra être employée à l'effet de la machine. La forme des robinets est également simple et ingénieuse, et le levier qui sert à les ouvrir et à les fermer ne parcourt qu'un douzième de cercle au lieu d'un quart. Le mécanisme qui donne le mouvement à ce levier est bien conçu. Enfin cette machine, lorsqu'elle aura atteint toute la perfection dont elle est susceptible, pourra être employée très-utilement à une foule d'établissemens où la force est un des premiers besoins.

Machine à vapeur portative, par M. Samuel Clegg.

Cette machine est à double effet. La vapeur y est reçue et évacuée par le mouvement de quatre sou-

papes; qui s'ouvrent et se ferment alternativement deux à deux, comme dans les machines ordinaires. Le mécanisme est cependant différent et connu sous le nom de *régulateur*. L'auteur n'a pas décrit ce mécanisme, on peut cependant inférer du peu qu'il en dit, que les soupapes sont planes et verticales, qu'elles glissent au-dehors des trous, qu'elles doivent alternativement fermer et ouvrir, et qu'elles sont liées deux à deux par des tiges de fer, de telle manière que si l'une des deux soupapes intercepte la communication de la chaudière au cylindre, l'autre se trouve ouverte pour laisser passer la vapeur du cylindre au condenseur, et réciproquement. Mais ce mécanisme est caché par le bâtis de la machine.

Une seule de ses parties est assez clairement décrite; c'est un nouveau *va et vient* qui communique le mouvement du piston au volant, et qui se trouve placé entre les quatre supports à la partie inférieure de la machine.

Ce perfectionnement, qui diminue de près d'un tiers les frottemens dans les pièces qui font passer le mouvement du piston à celles qui produisent l'effet utile de la machine, consiste en un châssis vertical, attaché à la tige du piston. Ce châssis porte intérieurement deux crémaillères, dont les dents engrènent alternativement dans celles d'une petite roue placée entre elles, et qui, se portant de l'une à l'autre, suivant que le châssis denté se meut vers le haut ou vers le bas, conserve son mouvement de rotation toujours dans le même sens. (*Journal of natural Philosophy*,

par NICHOLSON, *cahier* 47.) Un extrait de la description de cette machine, accompagné d'une planche, se trouve dans le 37e n^{o} du *Bulletin de la Société d'encouragement.*

Machine à tailler des tubes ou des colonnes coniques ou cylindriques, soit dans la pierre, soit dans le bois, ou dans d'autres substances, par M. WRIGHT.

Cette machine est destinée à éviter la peine de faire tailler ou creuser les tubes ou colonnes, et d'épargner en outre des frais assez considérables. A l'aide de cette invention, il deviendra facile de former des tuyaux, des gouttières, des aqueducs, des ornemens gothiques, des demi-cercles, des ovales, et toutes les courbes qu'on pourra désirer.

Le mécanisme de cette machine consiste dans l'emploi d'une ou de plusieurs scies, ou autres instrumens propres à tailler, qui agissent dans un ou plusieurs trous percés à cet effet dans la pierre, le bois, ou toute autre substance. La description accompagnée d'une planche, se trouve dans le 85e *cahier des Annales des Arts et Manufactures.*

12°. MENUISERIE.

Moyen de dessécher les bois verts pour l'usage de la menuiserie, etc. par NEUMAN.

M. *Neuman*, menuisier d'Hanovre, a inventé un appareil, au moyen duquel il produit le dessèchement du bois, et le met en état d'être employé en fort peu

de temps, et le rend, à beaucoup d'égards, supérieur à celui dont la dessication a été faite spontanément. L'appareil très-simple ne consiste qu'en un fourneau et une caisse de bois.

Le fourneau est composé d'un large cendrier, d'une forte grille de fer, destinée à porter le combustible, et d'une grande chaudière de métal, cimentée dans une maçonnerie, et à laquelle on a ajouté, à la partie supérieure, un couvercle formant une espèce de chapiteau rond, à la manière des anciens alambics. A un des côtés latéraux de ce couvercle, est un tuyau de métal, dont l'orifice communique à la caisse; un gros robinet à la partie inférieure de la chaudière, et des courans d'air établis dans l'intérieur de la maçonnerie, terminent cet appareil.

La caisse est en bois de chêne, de forme carrée, et la capacité déterminée de manière à pouvoir y placer des bois de toutes les dimensions. Le fond est légèrement incliné et creusé de plusieurs rigoles, qui servent à l'écoulement des eaux. Les pièces d'assemblage de la caisse sont solidement mastiquées, et la partie supérieure est fermée à charnières, afin de pouvoir l'ouvrir facilement.

Les bois que l'on veut dessécher doivent être d'abord débités, et leur forme calculée, pour qu'on puisse les placer les uns sur les autres, les séparer entre eux par des cales, et favoriser leur contact avec l'air. L'appareil ainsi monté et fermé, est maintenu solidement au moyen d'un crochet de fer.

On remplit la chaudière d'eau pure, on y adapte

le chapiteau, et on établit le bec latéral de façon qu'il puisse communiquer avec la caisse. On chauffe le liquide jusqu'à ébullition, et l'on entretient la distillation. L'eau réduite en vapeur par la chaleur ne trouvant d'autre issue que par le tuyau, doit nécessairement pénétrer dans la caisse, s'y raréfier, et, dans son contact avec le bois, le pénétrer, en dilater les pores, et produire une lixiviation, qui extrait une partie des principes colorans, qui transsudent ensuite sous forme d'un liquide rouge intense, et d'une forte saveur empyreumatique.

On conçoit que les fumigations aqueuses ne doivent être continuées que jusqu'à un certain point, et qu'il existe un terme au-delà duquel l'effet serait nuisible, et altérerait sensiblement la fibre végétale. L'expérience a démontré que ce terme est celui où l'eau qui s'écoule du fond de la caisse, cesse d'être colorée, et devient blanche et limpide. C'est alors qu'il convient de démonter l'appareil, d'aérer de toute part, et de transporter les bois dans un lieu spacieux, où on les laisse environ deux mois, pour que l'eau dont ils sont imprégnés se volatilise, et qu'ils prennent les qualités nécessaires pour être employés à toutes sortes d'ouvrages de menuiserie et d'autres.

Cette opération dure ordinairement trois jours et trois nuits, cependant ce terme n'est pas strictement rigoureux, et dépend des circonstances et des lieux. L'auteur assure que le bois ainsi préparé, jouit de l'avantage d'être inattaquable aux insectes et exempt de la piqûre des vers. Les autres détails se trouvent

dans *le cahier de mars, des Annales de l'Agriculture*, par TESSIER, 1808.

13°. MOULINS.

Moulin à vent perfectionné, par M. LAVOCAT.

M. *Lavocat*, capitaine du génie à Lauterbourg (Bas-Rhin), a inventé un mécanisme appliqué aux ailes des moulins à vent, au moyen duquel elles sont mises en mouvement par toutes sortes de vents, sans qu'il soit besoin de faire aucune manœuvre, si ce n'est quand on veut ralentir ou arrêter le mouvement.

Ce procédé peut s'appliquer à toutes les usines, où l'on a besoin d'une grande force motrice, et peut convenir à tous les sites, et à ménager le terrain, puisque le lieu du moteur principal est en l'air, au-dessus de la toiture. (*Bibliothèque Physico-économique, cahier de septembre* 1808.)

Moulin à frapper de la monnaie, par BOULTON.

M. *Boulton*, célèbre mécanicien à Londres, a employé plusieurs années à perfectionner le mécanisme de ce moulin, qui met en mouvement huit autres machines, au moyen desquelles on peut frapper, dans l'espace d'une heure, 30 à 40,000 pièces de monnaie. Tout l'appareil est mis en mouvement par une machine à vapeur, et l'effet de l'ensemble consiste 1°. à laminer le cuivre pendant qu'il est chaud; 2°. à bien applanir les planches après leur refroidissement; 3°. à découper les monnaies des planches; 4°. à pousser les

formes sous le poinçon. La machine indique en outre le nombre de pièces qui ont été frappées, de manière qu'il est impossible d'en soustraire quelques-unes.

Les gouvernemens étrangers peuvent obtenir une pareille machine de M. *Boulton*, en s'adressant au gouvernement anglais. L'empereur de Russie en a reçu deux, et le roi de Danemarck une, qui depuis quelques années est en pleine activité.

Moulin à scie, par M. Wary.

M. *Wary*, ébéniste à Charleville, a présenté à la Société d'encouragement, le modèle d'un moulin à scie, qui selon lui, a plusieurs avantages sur les moulins à scie ordinaires. Après l'avoir examiné, on a trouvé qu'il ne présentait aucune combinaison nouvelle, si ce n'est la position du volant, qui est horisontale, au lieu d'être verticale, changement qui peut être utile. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 40, ou *octobre* 1807.)

Moulin à bras, de M. Clin.

Dans une des séances de la Société d'agriculture de Lyon, MM. *Ledru* et *Dalidan* ont fait un rapport sur un moulin à bras construit par M. *Clin*, maître charpentier, qu'un seul homme fait marcher, et qui moud soixante-six livres de belle farine par heure.

Le même artiste a inventé un chapelet, qui à chaque heure, élève à la hauteur de trente pieds, cinquante busses ou tonnes d'eau. (*Journal d'Economie rurale, cahier de mars* 1808.)

Roue à godets pour élever l'eau au-dessus de l'axe, par MUHLERT.

Cette roue est construite à la manière ordinaire, mais on a donné aux godets une direction nouvelle, au moyen de laquelle l'eau est dirigée avec le moins de perte possible dans un canal, propre à la conduire dans l'endroit qu'on a choisi. (*Magazin aller neuen Erfindungen*, n° 44.)

14°. INSTRUMENS DE MUSIQUE.

Sphère harmonique et sonomètre, de M. MONTU.

Ces deux instrumens ont été inventés et construits par M. *Montu*, pour donner une démonstration mathématique des principes de l'harmonie, méconnus ou combattus jusqu'ici. L'appareil mécanique destiné à cet effet, se compose de deux instrumens dont l'un est appelé *générateur sonore ou sphère harmonique*, et l'autre *sonomètre*. En voici la description :

1°. *Sphère harmonique.*

Cette sphère est composée d'un prisme hexagone régulier, fixé sur deux triangles équilatéraux croisés, produisant une figure d'étoile, adaptée à un piédestal qui la supporte. A l'extrémité dudit prisme, est placée la table harmonique de l'instrument.

Sur les faces de ce même prisme, sont adaptés six autres corps d'instrument de forme triangulaire à côtes convergentes et base à la circonférence. Ces six

corps complettent le système harmonique de cet appareil.

Sur les surfaces antérieures de chacun de ces six corps, est placée une corde sonore dont les deux extrémités sont fixées aux chevilles adjacentes au centre du prisme, et supportées par un chevalet commun placé sur la table sonore dudit prisme. Chacune des cordes se projette sur les côtés du triangle, aux six corps d'instrument rayonnant, en s'appuyant chacun à leur angle, près la base des triangles, sur des poulies dont l'axe est excentrique, qui servent pour les mettre d'accord dans les trois subdivisions.

Sur la surface desdits instrumens et au-dessus de la corde, sont appliquées deux règles parallèles servant de conducteurs aux chevalets mobiles.

Sur ce plan est placé un hémisphère isolé, composé :

1°. D'une règle formant le diamètre vertical, garnie d'une plaque de cuivre sur laquelle sont gravées deux subdivisions à côté l'une de l'autre; l'une selon le système décimal, et l'autre d'après la numération harmonique, et à chacune des extrémités de ladite règle sont placées des vis formant tourillon, qui retiennent un cercle mobile; sur l'une des surfaces de ce demi-cercle est gravée la numération décimale, et sur l'autre l'harmonique;

2°. D'une autre règle disposée horisontalement, et rectangulaire à la précédente. Elle est aussi garnie d'une plaque de cuivre, contenant aussi les deux numérations.

3°. Sur le même plan sont quatre autres règles rayonnantes inclinées à 30 degrés sur celle du diamètre horisontal. Sur ces deux faces sont aussi gravées les deux numérations.

Sur la face et au centre du grand système, est un compas à verges compagnes fixées à volonté par une vis de pression. Il peut s'étendre de la longueur des rayons de l'instrument.

Toutes ces règles sont fixées près le centre par une couronne circulaire, garnie en cuivre sur la face qui recouvre deux demi-couronnes aussi en cuivre, mues par un levier placé dans le dé du piédestal de l'appareil. Ce levier ou verge à lentille sert aussi à faire mouvoir six marteaux placés sous ladite couronne, qui frappent les cordes sonores.

Au centre de l'appareil, et à l'extrémité de l'arc qui soutient la lentille, est placé un demi-globe en cuivre poli, représentant un soleil qui couvre exactement la couronne, en laissant néanmoins les deux portions de cercle mobiles. Sur la règle verticale, placée au diamètre de l'hémisphère qui soutient ce grand cercle de l'appareil, sont adaptées, au moyen de charnières, sept verges de laiton, formant chacune un demi-cercle de différens diamètres, portant chacune un petit globe mobile représentant une planète.

L'instrument est porté sur un socle triangulaire, marchant sur des roulettes. Le socle est surmonté d'un stilobate construit en bois de rapport; la partie supérieure est terminée en pyramide.

2°. *Sonomètre.*

Le *sonomètre* a deux mètres et demi de longueur. Il est composé d'un corps de forme parallélipipède, et la surface supérieure est la table sonore. Le corps de l'instrument est isolé de la table qui le porte, au moyen de tourillons.

Sur les deux côtés de la table sonore, sont appliquées deux lames de cuivre sur lesquelles on a gravé les subdivisions des deux numérations.

Cet instrument est garni de huit cordes métalliques, fixées à l'une des extrémités par des chevilles garnies de rochets, et montées sur une plaque de cuivre particulière, et à vis de rappel, qui servent à les accorder. L'autre extrémité des cordes est fixée à huit tourillons montés sur une plaque de cuivre garnie de deux vis de rappel, mues par un pignon commun, qui sert à monter les huit cordes ensemble.

Au-dessous des cordes sont incrustées sur la table, et dans toute sa longueur, neuf petites règles servant de conducteurs aux chevalets mobiles. Ces chevalets sont composés de deux petites pièces de bois d'ébène, réunies par une charnière avec ressort de tension pour les fixer au conducteur, et un autre pour retenir la corde et servir de diviseur aux cordes sans en changer la direction, ni augmenter ni diminuer leur tension.

Sur l'une des règles du sonomètre, on a gravé la numération décimale jusqu'aux millimètres. Quand on veut marquer la subdivision des millimètres, on

applique à la surface supérieure un petit instrument appelé *micro-module*. Il est composé d'un fût de cuivre avec deux conducteurs et vis de pression, pour le retenir à une des divisions choisies sur la règle; il est garni, dans l'intérieur, de trois roues dentées avec pignon faisant sortir une verge d'acier. Sa longueur hors du fût est évaluée par les aiguilles qui parcourent les divisions du cadran placé à la surface supérieure. Par ce moyen on connaît mathématiquement les subdivisions décimales du millimètre.

Ces instrumens et leurs accessoires sont d'un fini précieux et rare. MM. *Prony*, *Charles*, *Gossec et Martini* en ont fait un rapport au ministre, par lequel ils déclarent que ces instrumens peuvent servir utilement pour faire des expériences intéressantes sur les proportions musicales, relatives tant aux systêmes des anciens qu'à ceux des modernes.

Le Gouvernement a acheté ces instrumens, et les a fait déposer au Conservatoire de musique.

Piano à archet, ou *archet de crin qui se meut circulairement*, *par M. Hofman*.

On s'est long-temps occupé à trouver un moyen de construire des pianos montés en cordes de boyaux, et qui pourraient être joués avec un archet, pour imiter le son des instrumens à cordes. On a essayé à cet effet de construire des roues entourées de rubans enduits de colophane, ou simplement des roues de bois, enduites de la même résine, et qui frottaient contre les cordes. On a encore essayé des plaques de

cuir et d'autres substances; mais aucune n'a produit l'effet de l'archet de crin.

M. *Hofman*, mécanicien à Leipsic, a imaginé de construire une roue de bois garnie d'archets, qui, sans aller et venir, comme on l'a pratiqué jusqu'ici, ont un mouvement continu et circulaire, et qui conservent néanmoins toute l'élasticité d'un archet de violon.

Cette mécanique est assez simple; l'auteur ne s'explique pas cependant sur sa manière de construire la table de résonnance de cet instrument, qu'on pourrait nommer *piano à archet.* On en trouve les détails dans le *Journal der Fabriken, und Manufacturen, cahier de novembre* 1808.

Piano vertical.

La forme verticale des pianos est très-ancienne et fut abandonnée en Allemagne pour la forme horisontale, qui a enfin prévalu. Cependant le piano vertical offrait plusieurs avantages, parmi lesquels on peut citer celui d'occuper moins de place et la facilité de varier la forme de l'instrument.

MM. *Pfeifer* et *Pezold*, fabricans d'instrumens à Paris, sont parvenus à perfectionner le mécanisme de ces pianos, et celui qu'on a vu à l'exposition de 1806 leur a mérité la faveur d'une mention honorable. Les sons en sont doux et mélodieux, comme ceux de la harpe la plus parfaite. Le clavier est placé sur un des coins du triangle, et supporté tantôt par des colonnes, tantôt par des sphynx ou autres ornemens.

Le mécanisme de l'instrument est très-ingénieux, et la composition des marteaux paraît meilleure que l'ancienne. Cet instrument peut être placé dans un salon dans toutes les positions les plus commodes, de manière que l'exécutant ne tourne pas le dos aux spectateurs.

Une commission composée de MM. *Adam*, *Gossec*, *Méhul*, *Catel*, *Jadin*, *Berton* et *Kreutzer*, a adressé un rapport très-favorable au ministre de l'intérieur sur cet instrument, qu'on peut voir et examiner chez MM. *Pfeifer* et *Pezold*, rue Vivienne, n° 14.

Clavicylindre de M. CHLADNI.

Le *clavicylindre* de M. *Chladni* se compose d'un clavier ordinaire, derrière lequel il y a un cylindre de verre du diamètre de trois pouces, lequel se tourne par le moyen d'une pédale et d'une roue plombée. Ce cylindre n'est pas lui-même le corps sonnant, comme les cloches de l'*harmonica*, mais il produit les sons par son frottement contre le mécanisme intérieur. On peut prolonger les sons à volonté, avec toutes les nuances du *crescendo* et du *diminuendo*, selon qu'on augmente ou diminue la pression sur les touches.

Cet instrument ne peut jamais se désaccorder, et le son, qui a quelque rapport avec celui de l'harmonica, diffère cependant du son de tous les autres instrumens connus. Les pièces d'un mouvement lent y conviennent le mieux; cependant on peut également y exécuter des allégros.

Le premier instrument de ce genre que l'auteur a construit pour l'emporter dans ses voyages, n'a que trente-quatre pouces de long sur vingt-un pouces de largeur et sept de hauteur. Il contient quatre octaves et demie de l'*ut* le plus grave jusqu'au *fa*; mais on peut ajouter plusieurs sons à chaque extrémité, et augmenter sa force et son étendue en agrandissant l'instrument.

Euphone de M. Chladni.

L'*euphone* consiste extérieurement en de petits cylindres de verre qu'on frotte longitudinalement avec les doigts mouillés, comme l'harmonica. Ces cylindres, de l'épaisseur d'une plume à écrire, sont tous égaux en longueur, et la différence des sons est produite par le mécanisme intérieur de l'instrument.

L'auteur se propose de ne publier la construction et le mécanisme intérieur de ces deux instrumens, et de n'en construire même pour personne, jusqu'à ce qu'il soit dédommagé de ses peines et de ses travaux, au moyen des voyages qu'il a entrepris avec ces instrumens depuis plusieurs années.

Nouvelle disposition du clavier des orgues et des clavecins, pianos, etc. par M. Dall Olio.

La disposition des touches sur le clavier ordinaire présente plusieurs inconvéniens assez graves.

1°. Il est composé de deux rangées de touches, dont l'inégalité exige, pour des intervalles de même nom, différentes ouvertures de doigts. En exécutant,

par exemple, la sixte majeure *ut la*, il faut moins écarter les doigts que pour la sixte majeure *mi ut* dièze; de même que la tierce majeure *ut mi* occupe moins de place que la tierce majeure *mi sol* dièze; de plus les touches affectées aux notes chargées de dièzes et de bémols accidentels, étant plus épaisses que les autres, le doigt peut glisser dans l'espace vide compris entre deux de ces touches.

2°. La suite des touches principales du clavier ne donnant que la gamme du seul ton d'*ut majeur*, il faut doigter d'autant de manières qu'il y a de *tons*, puisque les intervalles relatifs à ces tons exigent des passages différens, du premier rang de touches au second.

M. *Dall Olio* propose donc de substituer à la disposition actuelle des touches, deux rangs de touches égales, encastrés l'un dans l'autre, et de manière que les touches d'un même rang forment une échelle de *sons* procédant par *tons*; le rang supérieur commençant un demi-ton plus haut que le rang inférieur.

Ce nouveau clavier comprend évidemment toutes les touches de l'ancien; mais comme il n'est ordonné suivant aucune gamme particulière, il n'est susceptible que de deux doigters distincts, savoir, celui du mode *majeur* et celui du mode *mineur*, quelle que soit d'ailleurs la *tonique*.

La forme des touches et leur encastrement rendent sensiblement égaux tous les espaces qui répondent aux mêmes intervalles. L'espace qui répond à l'octave est diminué, et son étendue n'embrasse que sept tou-

ches au lieu de huit, ce qui facilite l'exécution des passages qui, sur l'ancien clavier, demandent une grande main.

Ces divers avantages doivent rendre bien plus aisée et bien plus prompte l'étude du *clavecin* et du *piano-forte*, puisque le nombre des doigters est considérablement réduit, et que l'égalité des espaces rendant le mouvement des doigts plus régulier, l'habitude en est bien plutôt contractée.

Melodica de M. Riffelsen.

Cet instrument a été inventé par M. *Riffelsen*, mécanicien danois, connu par l'invention de plusieurs autres machines importantes.

La melodica est composée de tuyaux de métal battu, de diverses grandeurs, et d'un clavier qui peut être touché comme le piano. On y a adapté une roue pour mettre les soufflets en mouvement.

Depuis la première invention, M. *Riffelsen* y a fait des changemens avantageux, et y a même ajouté des octaves entières, de manière que cet instrument a une étendue beaucoup plus considérable que les pianos ordinaires. Il a un son agréable et sonore, que plusieurs amateurs préfèrent à celui du piano.

L'inventeur ayant observé qu'un cordon passant de la roue à l'instrument excita, par ses vibrations des sensations extraordinaires dans la personne qui faisait tourner cette roue, essaya de mettre plusieurs personnes en contact avec ce cordon. Cette expérience a produit d'heureux effets sur plusieurs personnes de

complexion faible, principalement sur celles attaquées des nerfs, de la goutte, du scorbut, etc. M. *Riffelsen* a fait construire, d'après ces principes, une machine uniquement destinée à ces effets salutaires, et qui a été approuvée par les médecins de Copenhague. (*Esprit des Journaux, août* 1808.)

Panharmonicon de M. Maelzl.

Le panharmonicon inventé par M. *Maelzl* est un buffet d'orgue perfectionné, qui imite parfaitement tous les instrumens à vent. Il est composé de cylindres horisontaux qui y produisent le mouvement et les différens sons, tandis qu'ils sont mus eux-mêmes par une force particulière, d'où il suit que l'instrument peut jouer autant d'airs qu'il y a de cylindres. (*Esprit des Journaux, août* 1808.)

Trompette automate de M. Maelzl.

Cet automate est mû, comme le flûteur de *Vaucanson*, par un cylindre roulant sous un clavier; le mécanisme est le même que celui du *panharmonicon*, et les sons produits ne diffèrent en rien de ceux de la trompette ordinaire. Tous les ressorts sont renfermés dans le corps d'une espèce de mannequin de cinq pieds quelques pouces, debout, d'une taille assez svelte et qui ne pose que sur un socle fort mince. On le fait avancer et reculer sur une ligne droite, et durant ce mouvement il sonne de la trompette. Il ne paraît pas en communication avec aucun objet extérieur ou caché. Si l'on porte la main au-devant

de la trompette, on sent l'air qui s'échappe, suivant un mouvement conforme à la nature des sons que l'on entend.

Cette mécanique est exécutée avec beaucoup d'art et de soin ; non-seulement le mouvement ne laisse rien à entendre alors même qu'on en approche le plus près, mais la figure debout n'éprouve pas le moindre ébranlement au plus fort de l'exécution. (*Journal de l'Empire du 12 octobre 1808.*)

Guitares de papier mâché.

M. *C. Richter*, à Herrnhut, fabrique de très-belles guitares en papier mâché, qui, d'après l'avis des connaisseurs, produisent un son aussi fort et aussi harmonieux que les guitares en bois.

Harpes perfectionnées, de M. Wolfenau.

Le perfectionnement de ces harpes consiste en ce qu'elles ont plus d'étendue et une forme plus agréable.

Nouvel instrument à vent, par M. Dumas.

M. *Dumas* (rue de la Vieille-Draperie, n° 10) annonce un nouvel instrument à vent, qui manquait à l'art musical. Les sons de cet instrument sont fermes, pleins et majestueux : il peut servir de contre-basse à la musique militaire. Cet instrument a obtenu les suffrages de beaucoup de compositeurs distingués.

15°. PAPIERS.

Papier d'amianthe, de madame LENA PERPENNI DE COMO.

Madame *Perpenni* avait déjà obtenu en 1806, de la Société d'encouragement, une médaille d'honneur, pour avoir perfectionné la filature de l'amianthe. Elle vient de faire avec succès un essai pour fabriquer avec ce fossile un papier très-propre à l'écriture et à l'impression, et capable de résister à l'action des élémens.

Collage du papier.

M. *Charles Otto*, fabricant de papier en Saxe, a découvert un moyen de coller le papier lorsqu'il est encore dans la cuve, et pendant toutes les saisons de l'année, sans employer ni rognures de peaux, ni aucune substance animale. (*Magazin der Industrie, cahier de janvier* 1808.)

En France, deux fabricans, l'un établi à Paris, l'autre à Bordeaux, ont adressé à la Société d'encouragement, des échantillons de papier collé, avec la description de leurs procédés. La Société ne les jugeant pas encore assez parfaits pour décerner à leurs auteurs le prix proposé pour le collage du papier, a prorogé ce prix à l'année 1810.

Nouvelle découverte sur la fabrication du papier, par M. DÉSETABLES.

M. *Désetables*, de Vire, a inventé une mécanique pour la fabrication du papier, dont le résultat

est une grande économie pour la main-d'œuvre et le combustible.

A l'aide de cette mécanique, la forme destinée à faire le papier, descend et se trouve obliquement dans le bassin contenant la pâte où elle se précipite. Elle reprend ensuite le niveau, remonte et paraît chargée de la quantité de pâte nécessaire à former la feuille du papier. Un double balancement, gradué d'une manière convenable au desséchement de la pâte, étend, rapproche, resserre les molécules de cette pâte, et forme l'espèce de feutrage qui constitue le papier. L'eau s'égoutte; on dégage ensuite la forme du châssis qui la soutient, on couche la feuille sur le lange, on remet la forme dans le châssis, qui d'un léger coup de main part aussitôt et va chercher une autre feuille.

Chaque fois que le châssis rencontre la forme, un agitateur toujours en mouvement, tient suspendues les molécules de la pâte, et la matière enlevée peut aussi être remplacée.

Cette mécanique, par le moyen de laquelle le papier se fait à froid, présente au commerce un papier très-bien fait, et d'une dimension beaucoup plus étendue que celle du papier fabriqué jusqu'à ce jour. Quatre ouvriers, pris indistinctement, même parmi les enfans et les femmes, peuvent obtenir une quantité de papier beaucoup plus grande, et travailler une journée entière, tandis qu'avec les procédés ordinaires les ouvriers papetiers finissent toujours leur travail à midi. (*Bulletin de la Société d'encouragement, n° 41, ou novembre 1807.*)

Sur le papier fait avec diverses substances, et sur le blanchiment des pâtes de papier.

On a fait en Allemagne et en France, un grand nombre d'essais pour fabriquer du papier avec plusieurs substances végétales, qu'on voulait substituer au chiffon. L'expérience a prouvé que les moyens proposés ne peuvent être employés avec succès, car 1°. la matière ne peut être donnée à meilleur marché que celle en usage; 2°. elle ne peut pas être de meilleure qualité. Employer par exemple des écorces pour faire du papier, c'est sacrifier les bois dépouillés, les rendre rares, et en augmenter le prix. D'ailleurs la difficulté de se procurer ces écorces, les préparations qu'elles exigent, et la mauvaise qualité des papiers qui en proviennent, sont autant de raisons qui s'opposent au succès de cette fabrication.

Il est très-probable que la supériorité des papiers d'Hollande et d'Angleterre ne vient que de la qualité de chiffon qu'on y emploie pour la fabrication des papiers. Il s'agit donc principalement d'obtenir de belles pâtes avec ce qu'on appelle du gros chiffon. M. *Loisel* s'est occupé des moyens de blanchir les chiffons et les pâtes de papier, et il y a parfaitement réussi par la méthode Bertholéenne. Mais cette méthode est trop dispendieuse, et il reste toujours à trouver le moyen de blanchir économiquement les chiffons ou les pâtes.

Ce moyen, pour être avantageux, doit être naturel, simple et facile. On pourrait peut-être l'obtenir

par l'exposition du chiffon dans une eau courante, ou par l'exposition sur le pré. Dans le premier cas, il serait mis dans des coffres grillés ou percés à jour, placés au milieu d'un courant, et y serait remué de temps en temps, ou constamment, soit par un ouvrier, soit par un moyen mécanique. Dans le second cas, on l'étendrait sur un pré, où il serait retourné et arrosé tous les deux, trois ou quatre jours, selon le temps et la saison. Une petite pompe à bras et deux heures de temps d'un ou deux hommes suffiraient pour l'arrosage.

L'une ou l'autre de ces opérations devancerait ou suivrait toujours celle du pourrissoir; l'expérience seule peut déterminer l'ordre à suivre en cela. Mais dans tous les cas le triage paraît indispensable. Il doit avoir pour objet de séparer les chiffons en autant de classes qu'il y a de sortes de papier, car la beauté des pâtes dépend entièrement de celle des chiffons.

Le chiffon se divise naturellement en trois classes, qui sont : le chiffon blanc, le chiffon écru et le chiffon de couleur. Chacune de ces trois classes exigerait un traitement particulier ; mais comme les procédés chimiques sont beaucoup trop dispendieux, le seul moyen d'y suppléer avantageusement paraît celui que nous indiquons ici. Il faut observer que le triage des chiffons est d'autant plus nécessaire, que le pourrissage pour chaque classe ne doit pas être le même.

Papiers maroquinés, de MM. Forget et Aymez.

Les papiers maroquinés de MM. *Forget* et *Aymez*,

fabricans à Paris, ont été approuvés par l'Institut de France, d'après un rapport de MM. *Perrier* et *Desmarets*, et par la Société d'encouragement, qui les a comparés avec les échantillons envoyés en 1806, par MM. *Boehm* et *Rœderer*, *de Strasbourg*.

On a reconnu que l'emploi de ce papier proposé pour la couverture des livres et des porte-feuilles, est très-utile pour économiser, jusqu'à un certain point, les peaux des animaux que les arts réclament pour d'autres besoins.

Pour composer ce papier-carton maroquiné, MM. *Forget* et *Aymez* se servent d'une pâte blanche et bien collée, fabriquée en vélin. Les couleurs s'appliquent par couches que l'on fait sécher successivement; les papiers rouges en reçoivent cinq, les autres quatre, indépendamment de la couche qui fait l'office de vernis. On travaille ensuite le papier pour lui donner le grain du maroquin.

Après avoir comparé les papiers de MM. *Forget* et *Aymez*, avec ceux de Strasbourg, le rapporteur (M. Gillet Laumont) conclut:

1°. Qu'il est constant que ce sont MM. *Boehm* et *Rœderer*, de Strasbourg, qui ont les premiers introduit en France, dans le commerce, les papiers maroquinés, et fait connaître leur emploi;

2°. Que MM. *Forget* et *Aymez* n'ont point encore égalé l'éclat des papiers de Strasbourg, mais que leurs couleurs, et sur-tout le rouge, résistent mieux à l'épreuve de l'eau chaude et du vinaigre froid; que leurs papiers se dorent mieux; qu'ils présentent trois

grandeurs différentes, et qu'enfin ils offrent une modération d'un sixième dans le prix, sur ceux de même grandeur provenant de Strasbourg.

5°. Qu'il n'est pas douteux que MM. *Boehm* et *Rœderer*, qui ont le mérite de l'invention, ne parviennent à obtenir ces perfectionnemens. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, *n°* 49.)

16°. PÊCHE.

Métier à fabriquer les filets pour la pêche, de M. Barret.

M. *Jacquart*, de Lyon, avait présenté à la Société d'encouragement, un métier pour fabriquer les filets, qui, bien qu'il laissât à desirer quelques perfectionnemens, démontrait au moins la possibilité de fabriquer le filet par un nouveau procédé, au moyen duquel on obtenait instantanément un grand nombre de mailles nouées, aussi solides que celles des filets ordinaires. La Société lui a accordé une récompense.

M. *Buron* avait présenté à l'exposition de 1806 un autre métier complet, qui lui a mérité une médaille d'or et une récompense du Gouvernement.

M. *Barret* a présenté depuis à la même Société, un nouveau métier à faire le filet, qui, en concourant avec ceux du même genre, déjà présentés, ne peut qu'assurer la réussite d'une fabrication aussi importante. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n°. 44.)

17°. PIERRES, PLATRE, BRIQUES, TUILES.

L'art de composer des pierres factices, par M. FLEURET.

Dans un ouvrage intitulé l'*Art de composer des Pierres factices, aussi dures que le caillou, etc.* (Paris, Magimel.) M. *Fleuret* publia une quantité de moyens, faciles et peu coûteux, fondés sur l'étude des procédés des anciens, et sur des expériences réitérées depuis trente ans à Paris et dans les départemens, pour remplacer des constructions nécessaires, utiles ou agréables, mais que leur prix ordinaire, souvent trop élevé, empêche d'exécuter.

On peut placer à la tête de ces constructions les *conduites d'eau*, toujours très-dispendieuses, soit qu'on les exécute en fer, en plomb ou en bois. Ces conduites peuvent s'exécuter, selon la méthode de M. *Fleuret*, avec des pierres factices, à peu de frais, soit par parties qu'on transporte et qu'on joint l'une à l'autre dans une tranchée, soit d'un seul jet, si les circonstances l'exigent. Elles n'ont aucun des inconvéniens qu'on reproche à celles en usage; il ne s'y forme jamais de végétations parasites, qui obstruent si fréquemment les conduites en bois. Elles conservent à l'eau sa fraîcheur et sa salubrité, sont inaltérables comme les pierres les plus fermes, et peuvent durer des siècles, ainsi que le prouvent les aqueducs construits par les Romains, d'après des procédés que M. *Fleuret* se propose de renouveller.

Les canivaux, les gargouilles, les chaîneaux, qui servent à l'écoulement des eaux, les rigoles qu'on employe à l'arrosement des jardins, les parapets, les voûtes des souterrains, les citernes, les réservoirs, les caves à vin, ainsi que les fosses d'aisance, peuvent s'exécuter en pierres factices.

Ces pierres se moulent de telle forme et dimension qu'on désire; on les étend en chape sur les voûtes, en aire et en enduit dans les caves, pour arrêter les infiltrations; on en compose l'aire et le pavé des buanderies, des cuisines, des vestibules, des salles à manger, salles de bain, etc. Ces pavés peuvent être rendus très-agréables, en employant les mortiers colorés dont on forme des compartimens variés à l'infini.

On sait que les Romains décoraient de semblables mosaïques les pavés des temples et des palais, et que cet usage s'est perpétué en Italie, sur-tout à Naples et à Venise, où on donne à ces sortes de pavés les noms de *lastrico*, *composti* et *terrazzi*.

L'ouvrage de M. *Fleuret* est accompagné de planches, qui offrent aux personnes qui desirent employer les procédés de l'auteur, les moyens de le faire par eux-mêmes.

L'auteur se démet de son privilége en faveur de ceux qui achètent son ouvrage, et il leur cède le droit d'exécuter ses procédés sur leurs propriétés. Le prix de l'ouvrage, orné de 267 figures, est de 40 fr.

PLATRE.

Procédé pour pulvériser le plâtre, employé dans le département du Bas-Rhin.

On employe dans ce département trois différens moyens pour pulvériser le plâtre crud ou cuit, suivant les circonstances où l'on se trouve.

Dans les lieux où il n'y a aucune machine destinée à cet usage, le travail se fait à bras d'homme, avec des battes ferrées. Un homme fort peut battre de cette manière, pendant dix heures, vingt à vingt-cinq boisseaux du pays, y compris le temps de recharger l'aire et de tamiser.

Le deuxième moyen consiste à casser le plâtre avec la batte ferrée, en petits morceaux, d'environ deux pouces cubes, et de les broyer ensuite au moyen d'une machine mue par un cheval, et composée d'une ou de deux roues ou meules verticales en pierre dure, fixées à un arbre vertical de deux mètres de hauteur, qui tourne à pivot par ses deux extrémités. Ces meules qui se meuvent circulairement sur une aire à rebords sont légèrement inclinées du centre à la circonférence, et traversées par leur centre d'une flèche ou bras de levier, long de deux à trois mètres, auquel on attache le cheval. Un rateau en fer, fixé à l'arbre vertical, et large de dix-huit centimètres, sert à remuer le plâtre à mesure qu'on le pulvérise.

Le produit de ces machines, mues pendant dix heures par deux chevaux, qui se relayent, peut s'élever à quatre-vingts boisseaux, mesure susdite.

Avec un cheval et une seule roue, il s'élève au plus à quarante ou cinquante boisseaux par jour.

Le troisième moyen consiste dans des machines mues par l'eau. On les construit de trois manières différentes. La première ne diffère de celle que nous venons de décrire qu'en ce que l'arbre vertical, armé d'une lanterne, est mû par une roue dentée que l'eau fait tourner.

La deuxième manière diffère de la première, en ce que les roues, au lieu d'être verticales, sont apposées horisontalement l'une sur l'autre, comme les meules à moudre les grains.

La troisième pulvérisation s'opère au moyen de plusieurs fontons qu'un treuil denticulé, adapté à un coursier, fait hausser et baisser dans une auge où se jette le plâtre. Au-dessous de cette auge se trouve un tamis, dont le mouvement imprimé par la machine donne le plâtre le plus fin. Les produits de cette machine s'élèvent de deux cents à trois cents boisseaux par jour. Voyez la description de ces machines, accompagnée d'une planche, dans le 47e n° du *Bulletin de la Société d'encouragement.*

Machine à broyer le plâtre, employée au Caire, décrite par M. GRATIEN LEPÈRE.

Cette machine consiste tout simplement en une meule tournante, mue par un bœuf, un cheval, ou par deux ânes. Elle est très-grossièrement faite, et diffère peu de celles usitées en Espagné, en France et en Hollande.

La meule tournante est ordinairement un tronçon de colonne granitique, d'un mètre à un mètre trente centimètres de diamètre; souvent cannelée et sciée à une épaisseur de soixante centimètres, plus ou moins. Au centre d'une aire circulaire, à rebords, en forme d'auge, s'élève un arbre vertical non travaillé, presque toujours sinueux, noueux et revêtu de son écorce. A cet arbre tournant par ses deux extrémités, est adaptée une double flèche, dont l'une des deux branches traverse le centre de la meule, à laquelle elle sert d'axe et de bras de levier.

Cette double flèche participe de la forme des deux branches principales de la charrue rustique ou ancienne égyptienne. L'une de ces branches s'attache sur le col de l'animal; c'est celle qui est hors de la meule; l'autre qui sert d'axe est fixée à l'arrière. On n'a pas su en Égypte quel était le produit de cette machine dans un temps donné. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 47.)

BRIQUES.

Machine pour fabriquer les briques, par M. Hattemberg.

Cette machine se compose de deux caisses en fer fondu, dans lesquelles on met la terre glaise préparée pour les briques; et de deux pistons que l'on fait jouer à bras, alternativement au moyen d'un cric ou d'une vis qui obligent la terre, fortement comprimée, à sortir des caisses par des ouvertures de la forme dé-

sirée, pour briques, tuiles, corniches, colonnes, tuyaux et autres ouvrages. Ces divers produits sont reçus sur un transporteur, où ils sont coupés par longueur, et déposés ensuite sur la place destinée à les faire sécher.

La terre glaise est préparée pour cette machine, par un pétrin également mécanique, mû par manège, et d'une grande simplicité. M. *Hattemberg* se propose de publier les moyens qu'il a imaginés pour la fabrication mécanique des briques et autres ouvrages, que l'on obtient, avec une économie de plus des deux tiers du prix de façon ordinaire, la même facilité, et avec une perfection qui surpasse tout ce qu'on a pu produire jusqu'à ce jour par les procédés connus.

Les architectes qui ont employé ces nouvelles briques, les préfèrent à celles fabriquées par les anciens procédés, et ils estiment qu'il y aurait encore de l'économie à s'en servir, lors même que leur prix excéderait de 30 pour cent celui des briques ordinaires.

M. *Hattemberg* observe encore que trois personnes fabriquent six mille briques par jour, à raison de 15 à 20 sols le mille, et avec des instrumens qui ne leur coûtent presque rien.

M. *James Douglas* s'est également occupé des moyens mécaniques pour la fabrication des briques, et quoique son procédé ne soit pas le même que celui de M. *Hattemberg*, il ne paraît pas moins devoir remplir parfaitement son objet. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 46.)

TUILES.

Moyen de donner plus de solidité aux tuiles par le goudron, par M. le comte DE MELLIN.

On a cherché à augmenter la dureté, par conséquent la durée des tuiles, et à cet effet, on a proposé de les goudronner. Le comte *de Mellin* en a fait l'essai et avec beaucoup de succès. Au moyen d'un gros pinceau, il a passé sur le côté extérieur des tuiles une couche de goudron liquéfié à un feu doux, et les a exposées ensuite pendant trois ou quatre jours au soleil pour sécher. Quatre heures suffirent pour en préparer deux mille.

Ces tuiles ainsi préparées ont résisté, exposées au nord pendant plusieurs années, à toute l'impétuosité des vents et des orages; elles se sont recouvertes d'une mousse très-fine, et leur surface est en aussi bon état que si la couche de goudron venait d'être posée. D'autres tuiles bien cuites, mais non goudronnées, se sont fendues, brisées aux coins, et altérées sur leur surface. (*Bibliothèque Physico-économique, cahier d'octobre* 1808.)

18°. POMPES.

Machine pour aléser les corps des pompes, cylindres, etc. par M. BREITHAUPT.

On sait que dans toutes les pompes il faut un corps de pompe travaillant, dont l'exécution présente quelques difficultés. Cette pièce, dans laquelle joue le

piston, est ordinairement en cuivre, et il faut, pour qu'elle remplisse pleinement son effet, qu'elle soit parfaitement cylindrique et unie dans son intérieur. L'opération, qui a pour objet de lui donner intérieurement ce poli et cette forme cylindrique, se nomme *alésage*, *aléser*. Les différentes manières de la faire sont en général plus ou moins vicieuses, et il en résulte que les corps de pompe sont rarement sans défauts.

M. *Breithaupt*, de Cassel, vient d'inventer une nouvelle machine à aléser, qui permet d'opérer avec célérité et précision, et dont le mécanisme se trouve expliqué dans le 84e *cahier des Annales des Arts et Manufactures.*

Moulinet perfectionné, par M. DE *HALLAN.*

M. *de Hallan*, mécanicien à Paris, a présenté à la Société d'encouragement, le modèle d'un moulinet anglais, perfectionné, qu'il se propose d'adapter à une pompe. Les perfectionnemens qu'il a faits à cette machine, sont : 1°. de la fixer sous le vent ; 2°. d'en diriger et déterminer la vîtesse ; 3°. de l'arrêter à volonté.

Cette machine paraît imitée d'une autre de cette espèce, que M. *Lombard* a fait établir dans son domaine près Paris, pour élever l'eau, avec cette différence que le modèle offre le moyen de fixer les ailes sous le vent, de déterminer leur vîtesse, ou de les arrêter à volonté au moyen d'un frein. Mais les additions de M. *de Hallan* ne diffèrent pas essentiellement

qu'il annonce comme distinguant son procédé de ceux que nous venons d'indiquer.

En effet, les impressions qu'il a présentées sont : 1°. du sens des épreuves, ce qui est prouvé par le sens lisible de l'écriture, tandis que celles ordinaires et celles faites par MM. *Pictet* et *Hassenfratz* le sont par contr'épreuve. Au reste il annonce les obtenir aussi facilement par épreuves que par contre-épreuves; mais se servant ordinairement de planches faites pour les impressions sur papier, il est obligé de le faire par épreuves, lorsqu'il y a de l'écriture ou des figures devant agir de la main droite.

2°. Ses impressions conservent tout le relief de la couleur, comme le ferait une épreuve sur papier en sortant de dessous la planche, tandis que celles par contr'épreuves le perdent presque entièrement.

Ces deux résultats, joints au tirage sur un corps plus uni que le papier, concourent à conserver une grande netteté aux impressions; aussi peut-on assurer que celles présentées par M. *Gonord* sont jusqu'ici les plus belles. Les graveurs même avouent que des épreuves portées par lui sur la couverture des porcelaines, sont aussi nettes, aussi agréables et aussi fines que celles tirées sur le plus beau papier à la manière ordinaire.

C'est en 1805 que M. *Gonord* a déposé au cabinet du Conseil des mines les premiers échantillons de ce genre, pour prendre date. Il en a présenté depuis à l'exposition des produits de l'industrie française, qui lui ont mérité une médaille d'argent.

Depuis cette époque il a perfectionné ses procédés, au point d'obtenir facilement d'une même planche gravée, des impressions de différentes grandeurs, principalement par *réduction*, qu'il peut faire à volonté, d'une moitié, des trois quarts, et même beaucoup plus petites encore, en conservant les proportions respectives.

Il a démontré la réalité de ce qu'il avait annoncé, par un perroquet qu'il a présenté au ministre de l'intérieur, et qu'il a porté sur deux tasses; sur l'une l'impression est trait pour trait la copie de l'autre, sous une grandeur de moitié plus petite en surface. Il a présenté en outre à la Société d'encouragement deux assiettes, représentant un paysage gravé par M. *Baltard*, dont l'un est la copie fidèle de l'autre, sous une grandeur d'un tiers plus petite en largeur, ce qui fait plus de moitié en surface.

On est donc assuré de pouvoir à volonté agrandir, rétrécir, alonger d'un côté ou de l'autre une épreuve obtenue par ce procédé, et on peut en prévoir d'heureux résultats pour les arts.

Les projets de M. *Gonord* sont, d'appliquer ses procédés sur des terres blanches, des faïences, des verres, des métaux, des étoffes, sur du papier même, et avec plus de netteté qu'on ne l'a fait jusqu'ici. Il voudrait former sur des objets d'un usage habituel une espèce d'encyclopédie, composée des dessins des meilleures machines dans les arts utiles, des portraits des grands hommes, des costumes, des plans et des cartes géographiques, des animaux, des végétaux

qu'il importe le plus de connaître ; enfin une vaste collection d'objets utiles, agréables et instructifs en même temps.

D'après le rapport des commissaires, la Société d'encouragement a conclu :

1°. Qu'il est constant que M. *Gonord* exécute par épreuve ou par un procédé analogue, les impressions ordinaires les plus parfaites, et dont les traits sont les plus fins et les plus déliés, et qu'il a renouvellé à Paris l'idée de ces impressions alors presque oubliées, quoiqu'elles eussent déjà été exécutées en France par plusieurs artistes et à diverses époques (*).

2°. Que cet artiste est le premier qui ait eu l'idée d'obtenir par *réduction*, sur des corps élastiques, des impressions de diverses grandeurs avec la même planche, idée dont il a prouvé la réalité par la réduction du perroquet et par celle du paysage de M. *Baltard*, dont nous avons parlé. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 39, *ou septembre* 1807.)

Impression sur toute espèce de faïence blanche, porcelaine, cristaux, métaux, cartons, etc. de MM. STONE, COQUEREL *et* LEGRÔS-D'ANIZY, *d'après les procédés de M.* GONORD.

Les entrepreneurs de cette fabrique sont parvenus à décorer par des procédés prompts et économiques,

(*) Entre autres par MM. *Pictet*, *Hassenfratz* et M. *de Paroi*. Ce dernier a imprimé depuis long-temps, sur porcelaine et sur verre, par contr'épreuve, à l'aide de la colle de poisson.

et au moyen de l'impression, toute espèce de faïence, porcelaine, etc. quelle que soit la grandeur et la forme des pièces. Ils ont déjà fait exécuter dans ce genre plus de mille sujets, entre autres ceux des *Fables de La Fontaine*, des *Monumens de Paris*, plusieurs *cartes géographiques*, etc. le tout d'après les dessins des meilleurs artistes.

La même manufacture, dont les entrepreneurs jouissent du brevet d'invention, imprime non-seulement en noir, mais en toute autre couleur, et sur toute pièce ou matière quelconque. On s'adresse rue du Cadran, nos 17 et 19.

Faïence qui ne tache pas, des frères PAILLART, *à Choisi.*

Les frères *Paillart* viennent de découvrir les moyens de faire une faïence qui ne tache pas, et qui égale en qualité la faïence anglaise. Elle est marquée du timbre *Choisi*, et d'une petite étoile bleue, pour qu'on puisse la distinguer des faïences dites *terre de pipe*, sujettes à se tacher, ou à changer de couleur.

Poterie dans le genre étrusque, de M. PIRANESI.

M. *Piranesi* a établi à Paris une manufacture de poterie dans le genre étrusque, pour laquelle il employe une terre très-fine, qu'on trouve dans les environs de Mortefontaine. Il s'est procuré pour cet effet des moules faits d'après l'antique, et ses talens l'ont mis en état de fabriquer des vases de terre de toutes formes et de toutes dimensions. Tous ces vases

sont remarquables par la pureté et l'élégance de leurs formes ; et imitent parfaitement les vases dits *étrusques*, tant pour la finesse et la légèreté de la pâte que pour le ton même de la couleur. Il a composé un vernis absolument semblable, pour l'effet, à celui dont il paraît que l'on recouvrait ces sortes de vases. Il a composé encore plusieurs vernis très-éclatans, et de toutes couleurs, qu'il rend aussi adhérens à sa poterie que l'émail l'est à la faïence.

Les vases de M. *Piranesi* peuvent servir à la décoration des jardins, des appartemens, et aux communs usages de la vie. Les prix qui sont très-modérés, en permettent l'acquisition à tout le monde. On en trouve depuis 1 franc jusqu'à 60 francs. (*Moniteur du* 29 *mars* 1808.)

Poterie de M. Fourmy.

M. *Fourmy*, propriétaire de la manufacture de Migette, près Besançon, est parvenu à cuire parfaitement toutes sortes de poteries avec de la tourbe crue, dans des fours à porcelaine, sans addition d'aucun autre combustible.

Procédé pour rendre la vaisselle de terre propre à résister long-temps au feu.

On enduit un pot de terre neuf, ou tout autre vase avec de l'argile délayée, et après l'avoir fait bien sécher, on le couvre d'une couche d'huile de lin, par-là il acquiert une solidité que le feu ne peut attaquer.

20°. SAVON ET SUIF.

Emploi de l'ammoniaque dans la fabrication du savon, par M. Crooks.

M. *Dalrymple* avait essayé, il y a quelques années, de préparer du savon avec des poissons. M. *Crooks* a fait sur le même objet des découvertes assez intéressantes.

Il a d'abord remplacé la soude et la potasse par l'alcali volatil (ammoniaque), soit tel qu'on le rencontre dans l'urine, soit en rendant cette urine caustique par l'addition de la chaux et en dégageant ensuite l'ammoniaque.

Il prit à cet effet une partie de chaux sur huit parties d'urine qu'on avait gardée pendant sept à huit jours en été, et pendant près d'un mois en hiver. Il laissa reposer pendant six ou huit heures la liqueur dans une jarre couverte, et après précipitation il la porta sur un filtre. La liqueur fut ensuite enfermée dans des jarres de bois blanc, et non de chêne, parce que ce dernier colorerait le mélange en noir. La lessive est employée, soit à convertir des poissons en savon, soit à les garantir de la corruption.

Pour remplacer la quantité d'eau qui entre dans la préparation ordinaire du savon, M. *Crooks* lui a substitué l'urine. Il prend une partie de potasse pour huit parties de poissons, et il y ajoute huit parties d'urine rendue caustique par la chaux vive, et seize parties d'eau. Cette petite quantité est nécessaire, mais

elle s'évapore bientôt dans les moules, et la portion de la liqueur la plus forte se combine avec les poissons pour former du savon.

Pour dissiper l'odeur insupportable des poissons pourris, on ajoute à chaque quintal de savon quatre livres de menthe sèche, plante abondante et peu chère, qu'on peut réduire facilement en poudre, et qui se mêle mieux avec la lessive dans laquelle on la jette dès que le savon commence à prendre. Alors on ralentit le feu, afin que les parties aromatiques de la menthe ne puissent s'évaporer.

Il est essentiel de suivre à la rigueur les proportions d'urine ci-dessus indiquées. Si l'on en a une quantité suffisante, on peut se dispenser d'employer autant d'eau, mais dans ce cas il faut augmenter la portion de menthe, afin de neutraliser l'odeur de l'urine qui domine. La quantité d'urine dépend d'ailleurs de sa force, qu'on peut déterminer au moyen de l'aréomètre.

On obtient aussi de l'ammoniaque avec de la suie, qu'on jette d'abord dans une jarre à double fond, dont le premier, percé de trous, repose sur une couche de paille qui fait l'office de filtre, et l'autre est doublé d'une étoffe de laine à travers laquelle la liqueur s'échappe. La suie étant dissoute dans l'eau, on laisse reposer le mélange pendant six heures, puis on le filtre et on le verse dans une jarre de bois blanc. On le rend caustique par l'addition d'une huitième partie de chaux vive.

L'un de ces deux procédés peut servir pour la

préparation du savon de poissons avec de l'ammoniaque caustique. Dès que le poisson est entièrement dissous dans la potasse, et que la liqueur est en ébullition, on ajoute l'ammoniaque et on ferme la chaudière avec un couvercle surmonté d'un tuyau de huit à neuf pieds de long, traversant un tonneau rempli d'eau froide, où l'ammoniaque se condense, pour rentrer ensuite dans la chaudière par un autre tuyau. Le fond du condensateur est placé au niveau du couvercle de la chaudière. On continue cette opération jusqu'à parfaite combinaison de l'ammoniaque.

Si le savon préparé de cette manière est trop mou, on enlève le couvercle de la chaudière, et on laisse bouillir pendant vingt minutes, afin qu'il puisse s'évaporer assez de parties aqueuses pour lui donner la consistance nécessaire ; ensuite on ralentit le feu, et l'on ajoute la menthe.

Si l'on employoit de gros poissons sans les priver de leurs arètes, ces dernières pourraient ne pas être dissoutes par l'ammoniaque caustique, et alors il faudrait passer la liqueur au tamis; mais comme on ne fait usage ordinairement que de harengs, cet inconvénient n'est pas à craindre. (Voyez pour le reste des détails le 45e n° du *Bulletin de la Société d'encouragement.*)

Fabrication du savon, par MM. CURAUDAU *et* BAUDOIN.

M. *Curaudau* a publié, sous le titre de *Théorie*

de la Saponification (Paris, *Colas*, 1808), un nouveau procédé, à la faveur duquel on peut accélérer et perfectionner la fabrication du savon, et combiner avantageusement plusieurs espèces d'huile avec les alcalis.

M. *Baudoin*, fabricant de savon à Marseille, a publié sur le même objet un ouvrage très-important, sous le titre de *Traité théorique de l'Art du savonnier* (1807). Cet ouvrage a été couronné par l'Académie de Marseille.

Graduation du sel sans épines, par M. Bader.

M. *Bader*, de Munich, a publié un ouvrage très-important en allemand, sous le titre : *Description complète d'une nouvelle graduation sans épines, au moyen de laquelle on peut purifier les eaux salées de chaque saline d'une manière plus avantageuse et moins coûteuse que par les murs d'épines.* In-8°, Munich.

Moyen de fondre le suif en grand, par M. Delunel.

M. *Delunel* a principalement dirigé ses recherches sur les quatre points suivans : 1°. de soustraire l'odeur désagréable qui se fait toujours sentir par la manière ordinaire de fondre les graisses ; 2°. d'économiser le combustible ; 3°. de diminuer les bras employés à ce travail ; 4°. de prévenir les incendies souvent occasionnés par la fonte du suif.

Plusieurs expériences ont convaincu M. *Delunel*, que la chaleur de l'eau à 90 degrés centigrade était

suffisante pour fondre le suif et le rendre propre à la fabrication des chandelles. Il a donc fait fondre et purifier le suif au bain-marie.

Chacune des chaudières, faites en cuivre étamé, est un carré long d'environ trois mètres sur un mètre de largeur, dont toutes les parties, hermétiquement soudées, forment une sorte de *machine de Papin*. Mais il y a un clapet qui peut être mis en mouvement par la dilatation de l'eau du bain-marie, et qui, placé sur le bord de chaque chaudière, prévient la rupture des vaisseaux ou les autres accidens occasionnés par l'expansion de la vapeur.

Les chaudières, entièrement enfoncées dans les fourneaux, sont fermées par des couvercles en cuivre, dans chacun desquels est disposée une rigole à la manière des alambics, pour recevoir et porter au-dehors l'humidité qui se forme par l'évaporation de l'eau. L'une des chaudières domine l'autre, afin que le suif fondu dans la chaudière la plus élevée puisse être facilement conduit dans la chaudière inférieure, où il est purifié. Chaque chaudière peut contenir 1440 litres ou 6 muids d'eau, et 100 myriagrammes ou environ 2041 livres de suif.

Pour régler la chaleur en diminuant le combustible, l'auteur a essayé d'appliquer le *régulateur* de M. *Bonnemain* à la fonte du suif en grand. Ce *régulateur du feu* est une barre de fer disposée de manière à traverser le bain-marie des chaudières sur une longueur d'environ trois mètres, et qui, par son action sur un levier brisé, fait ouvrir et fermer les

portes conductrices de l'air nécessaire à la combustion. Tout le mécanisme de ce régulateur consiste dans la dilatation d'une barre de fer par la chaleur, dont le degré augmente ou diminue le mouvement, suivant la durée et la quantité de combustible employé.

On a placé deux cadrans à chacune des deux chaudières, dont l'un se nomme le *régulateur* et l'autre l'*indicateur*. Ils sont divisés en 100 degrés pour indiquer la chaleur de l'eau dans le bain-marie. Les aiguilles sont dirigées de la même manière que le régulateur, c'est-à-dire, par la dilatation d'une barre de fer placée convenablement derrière chaque cadran.

Le cadran de l'indicateur est placé au milieu, et celui du régulateur à l'extrémité de chaque chaudière, au-dessus du régulateur et par conséquent au-dessus des portes mobiles qu'il fait mouvoir. L'aiguille de l'indicateur est toujours libre dans ses mouvemens; c'est par elle qu'on est instruit du degré de chaleur de l'eau, et c'est d'après son mouvement qu'on fixe celle du régulateur au degré desiré, parce que le régulateur lui-même peut être dirigé dans son extension par une vis de rappel adaptée à l'une de ses extrémités, suivant le degré de chaleur convenable, afin que les portes mobiles, en s'ouvrant plus ou moins, ne laissent introduire que la quantité d'air nécessaire pour activer la combustion. On peut concevoir, d'après cela, que le régulateur est toujours à un point fixe, tandis que l'indicateur est libre.

Il résulte de toutes les expériences faites en grand par M. *Delunel* :

1°. Que l'odeur de suif fondu, si désagréable par la méthode ordinaire, est entièrement anéantie par le nouveau moyen ;

2°. Que l'économie de combustible est considérable, sur-tout en comparant l'appareil de l'auteur avec le fourneau de M. *Mesaize*, et avec l'ancienne manière de fondre le suif. Le chef de l'atelier de Saint-Lazare a déclaré qu'il avait fait fondre 450 myriagrammes ou 9 milliers de suif, avec 109 kilogrammes ou 222 livres de charbon coûtant 18 francs, au lieu de 3 stères de bois au prix de 33 francs ;

3°. Qu'il y a également économie de bras ;

4°. Que l'incendie est absolument impossible.

On trouvera le reste des détails de ces expériences dans le 48e n° du *Bulletin de la Société d'encouragement.*

21°. SERRURERIE.

Serrure ou cache-entrée, de M. Regnier.

Cette serrure se compose, 1°. d'une petite boîte de fer ou de bronze, qui n'a pas six lignes de saillie sur la porte ; 2°. d'une plaque de recouvrement à coulisse, en acier ou en cuivre écroué, pour couvrir ou découvrir à volonté l'entrée de la serrure ; 3°. d'une petite clef en forme de râteau, qui porte vers son milieu trois chevilles d'acier de différentes longueurs et placées à des distances inégales ; 4°. de trois paral-

lélipipèdes en acier, mobiles, verticalement renfermés dans la boîte, lesquels forment trois barrières qui s'opposent au mouvement de la plaque à recouvrement, lorsque le râteau est séparé du *cache-entrée*; 5°. de quatre boulons à écrous, qui fixent solidement cette fermeture incrustée d'une ligne dans l'épaisseur de la porte.

Lorsqu'on veut ouvrir ou fermer le *cache-entrée*, on place le râteau sous la cloison inférieure, qui a trois petites ouvertures comme des lumières de fusil, pour laisser passer les trois chevilles d'acier correspondantes. Ce râteau se maintient au *cache-entrée* par la pression des deux branches latérales; cette espèce de clef doit être soulevée autant que possible, pour ne pas laisser d'intervalle entre elle et la cloison; alors les trois parallélipipèdes se trouvent élevés au degré convenable pour laisser un passage libre à la plaque de recouvrement. Cette plaque à coulisse porte une petite onglette, afin que le bout du pouce puisse avoir la prise nécessaire pour la faire mouvoir. (*Annales de l'Architecture*, n° 14, 1808. *Bulletin de la Societé d'encouragement*, n° 43.)

M. *Arkwrigt* a également inventé une nouvelle serrure de sûreté, qui lui a mérité un prix de la Société d'encouragement de Londres.

Nouvelle serrure anglaise.

M. *de Lasteyrie* a présenté à la Société d'encouragement une serrure anglaise, faite d'après le prin-

cipe des serrures de bois employées depuis long-temps en Egypte, et qui sont aussi simples que sûres.

Cette serrure est de cuivre. Le pène s'ouvre et se ferme au moyen d'une pièce circulaire et mobile en fer, adaptée sur la garniture. Cette pièce est percée de trois trous et d'une ouverture plus grande, dans lesquels s'introduit le panneton de la clef. Une échancrure pratiquée sur le bord de la pièce mobile reçoit l'arrêt fixé sur le bout du pène, et servant à le faire avancer ou reculer.

Lorsqu'on veut fermer la serrure, on introduit la clef et on la fait tourner sur la pièce mobile, jusqu'à ce que les pointes saillantes du panneton et son extrémité rencontrent les trous et l'ouverture; alors en imprimant à la clef un mouvement circulaire de droite à gauche, on fait tourner la pièce mobile qui entraîne le pène au moyen de l'arrêt, et ce pène est arrêté par trois petites chevilles de cuivre, montées sur ressorts, qui viennent remplir les trous.

Quand on veut ouvrir la serrure, on presse sur la clef, dont les pointes saillantes rencontrant les chevilles, dégagent la pièce mobile qui, en tournant de gauche à droite, fait reculer le pène à l'aide de l'arrêt.

Afin de maintenir la direction du pène, son extrémité est entaillée et glisse sur une petite pièce saillante. La garniture sur laquelle est adaptée la pièce mobile porte à l'intérieur trois ressorts de cuivre, à l'extrémité desquels sont montées les chevilles.

Telle est la composition simple et ingénieuse de cette

serrure, qui peut s'appliquer aux portes et aux meubles, et qu'il est impossible de crocheter. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 38, *ou août* 1807.)

Serrure de sûreté, par M. J. Bramah, de Londres.

La description de cette serrure, accompagnée de deux planches, a été insérée dans le *Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 42. Le mécanisme en étant très-compliqué, nous ne pouvons en donner ici que les résultats généraux.

Les serrures de ce genre ont deux qualités qu'aucune autre serrure ne possède, et qui les rendent très-sûres.

1°. Leurs combinaisons étant infinies, ne permettent nullement la construction d'une clef correspondante, quelque grand que soit le nombre des serrures fabriquées sur le même numéro.

2°. Toutes leurs parties étant mobiles, n'offrent aucun moyen d'en prendre l'empreinte, afin de faire une fausse clef.

Le premier de ces deux points est susceptible de démonstration; le second est assez évident.

Les combinaisons qu'on peut produire dans la disposition de six leviers sont au nombre de 720; celles-ci étant progressivement multipliées par des leviers additionnels, augmentent étonnamment. Une serrure à douze leviers permet 479,001,500 combinaisons, qui s'élèvent à 6,227,019,500 par l'addition d'un seul levier. Ces combinaisons étant de nouveau multipliées

par le nombre de celles qu'admettra l'arrête des extrémités des leviers dans la distribution des entailles, peuvent être portées à l'infini.

La propriété qu'ont ces serrures d'être mobiles empêche absolument de prendre l'empreinte de leurs parties intérieures, dans la vue de fabriquer une fausse clef; la position des leviers, pendant qu'ils sont pressés par la clef, ne peut plus être déterminée dès que cette clef est retirée.

La sûreté effective n'est pas le seul avantage que possèdent ces serrures sur d'autres plus compliquées. La simplicité de leur construction les rend aussi très-durables; car leur mécanisme n'éprouvant aucun frottement, et étant à l'abri de tout accident, s'use moins et est moins sujet aux réparations.

Serrure de M. Honoré Pons.

M. *Pons* a exécuté cette serrure comme un essai, il y a quelques années. Elle est au moins aussi ingénieuse que les serrures anglaises du même genre, et exécutée avec une rare précision et un soin qui distingue tous les ouvrages de cet artiste.

Le mécanisme est fondé sur celui de la serrure égyptienne, c'est-à-dire que des chevilles, montées sur des ressorts, servent à dégager et arrêter le pène. La serrure est de cuivre, à l'exception du pène qui est d'acier et taillé en queue d'aronde, afin d'offrir plus de résistance. Toutes ses parties sont montées à vis, et l'auteur a combiné la force des ressorts avec la résistance qu'ils opposent à la pression du volant

sur les broches. Ils sont construits en acier trempé, afin qu'aucun d'eux ne puisse être forcé. Les broches portent des têtes qui les empêchent de rentrer plus qu'il est nécessaire, pour faire avancer ou reculer le pène. On en trouve une description détaillée, avec une planche, dans le *Bulletin de la Société d'encouragement*, *n*° 39, *ou septembre* 1807.

Verrou à pistolet, par M. Cadet.

Ce verrou est composé de la manière suivante : Dans un tube de verre, ou dans un tuyau de sureau, est renfermée une mèche enduite de soufre et de muriate suroxigéné de potasse. Au-dessus de cette même mèche se trouve un tube terminé par une boule de thermomètre remplie d'acide sulfurique. Cette mèche se place au-dessus de la lumière d'un canon de pistolet, et est retenue par une douille en plomb ; un marteau pressé par un ressort s'élève sur la boule de verre, et sert de gâche ou de verrou. Lorsqu'on pousse le verrou à la porte à laquelle il est attaché, il décroche le marteau, qui pressé par le ressort, tombe sur la boule de verre et la brise; l'acide sulfurique met le feu à la mèche, et celle-ci fait partir le pistolet.

22°. SUCRE.

Sucre raffiné de M. Batley.

M. *Batley* a publié une nouvelle méthode de raffiner le sucre en remplaçant le sang de bœuf par le lait.

25°. TANNAGE.

Sur le tannage des peaux, et la manière de rendre les cuirs imperméables.

On a cherché depuis long-temps à abréger les opérations du tannage, et à substituer au tan des substances astringentes moins chères et moins rares, ce qui a engagé la Société d'Emulation des Hautes-Alpes, à proposer pour sujet d'un prix de 500 francs la question : *s'il y a un moyen de fabriquer le cuir sans employer le tan?*

M. *Hatchett* a proposé le tannin artificiel, mais on ne peut pas l'avoir en assez grande quantité, ni à un prix qui permet de l'employer avec avantage. Plusieurs artistes anglais ont cherché les moyens de suppléer au tan, mais sans beaucoup de succès. L'un a employé des feuilles d'arbres; un autre, M. *Ashton*, expose les peaux à l'action de solutions salines, et à celle de quelques oxides métalliques combinées avec des acides, ce qui ne serait, à proprement parler, qu'une espèce de préparation, si dans ce procédé même, on n'employait le tan pour donner aux cuirs l'apparence de ceux préparés par la méthode ordinaire.

L'emploi du *cachou* serait d'un grand secours, et il n'y a aucun doute sur les avantages qu'il présente; mais cet extrait végétal nous vient des Indes, et sa rareté et son prix ne permettent pas de l'employer avec avantage en France.

En attendant qu'on ait trouvé une substance assez

abondante en Europe, pour remplacer avantageusement les écorces de chêne, de saule ou de châtaigner, on ne doit négliger aucun moyen de ménager ces utiles espèces. Le plus simple et le plus sûr paraît être celui de propager le *sumac*, que les chimistes ont trouvé si riche en principe tannant.

La meilleure espèce de sumac est celle connue sous le nom de *sumac des corroyeurs* (*rhus coriaria de Linné*). Elle vient naturellement en Espagne, en Italie, en Turquie, et s'est même naturalisée dans le midi de la France. Le *sumac* de nos jardins est moins riche en tannin que le *sumac des corroyeurs*; mais il possède à cet égard tant d'avantage sur les arbres qui nous fournissent le tan, qu'on ne saurait trop en recommander la culture.

Après avoir indiqué les meilleures substances propres à remplacer le tan, nous allons nous occuper du nouveau procédé pour rendre les cuirs imperméables à l'eau et à l'humidité.

Les deux moyens qui se présentent pour rendre le cuir imperméable, sont : 1°. de rapprocher ses parties en les comprimant de manière à ce que l'eau ne puisse le pénétrer; 2°. de remplir les pores de la peau tannée avec une substance insoluble dans l'eau, et non volatilisable au degré de chaleur qu'éprouvent ordinairement nos chaussures. Le premier de ces moyens paraît impraticable; le second est celui qu'ont suivi tous les fabricans de cuir imperméable. Nous allons donner ici le procédé employé en Angleterre par M. *Hitchcook*.

Ce travail se divise en deux parties, dont l'une a pour objet le tannage des peaux, et l'autre leur impénétrabilité.

Pour la première opération, le lavage et le débourrement se font comme à l'ordinaire, mais ce dernier par la chaux. On laisse ensuite tremper les peaux dans l'eau, pendant vingt-quatre heures, on les nettoie et on les retire. On prend ensuite cinquante de ces peaux qu'on plonge dans un passement composé de quatre-vingts pintes d'eau, de vingt-quatre onces de vitriol blanc pulvérisé, une once de sel ammoniac et une livre de tartre. On retourne les peaux plusieurs fois pendant les vingt-quatre heures qu'elles restent dans ce bain, et ensuite on fait passer la liqueur dans une autre eau, pour en composer un nouveau passement. A cet effet on y ajoute une pinte d'acide muriatique, une livre d'acide nitrique, et dix livres d'acide sulfurique; on mêle bien le tout ensemble pour étendre également les acides, et on y remet les peaux, ayant soin de les y frotter et retourner continuellement, afin de les dépouiller du peu de chaux qu'elles pourraient avoir retenue.

Après avoir ainsi assoupli les peaux, on les trempe dans une eau courante pendant vingt-quatre heures, ce qui est suffisant pour le dégagement des dernières parties d'acide qu'elles retiennent; on les laisse égoutter ensuite en les tordant préalablement autant que possible, sans les déchirer, puis on donne le tan par infusion, ce qui se fait de la manière suivante :

On met dans une grande chaudière de cuivre vingt

livres d'écorces de chêne, cinq livres d'écorces d'orme, trois livres de bois de gayac, trois livres de sassafras et sept livres de sumac. On verse dessus quatre-vingts pintes d'eau, et on fait bouillir à petit feu pendant vingt-quatre heures. Ensuite la lessive est transvasée pour l'avoir claire, et on la laisse tiédir au point de pouvoir y tenir la main. On y trempe alors les peaux une à une, et pendant cinq minutes seulement, après quoi elles passent dans une fosse où l'on fait couler une faible décoction d'écorces de chêne ou de sumac. On les y laisse quatre ou cinq jours, et au bout de ce temps, le cuir est propre à recevoir l'apprêt qui le rend imperméable.

Pour cet effet on fait tremper le cuir cinq à six jours dans de l'huile de noix ou de lin; lorsqu'il en est bien imprégné, on le retire et on le tord avec force pour l'égoutter. On l'étire ensuite et on le frotte avec un outil de bois ou de métal, pour faire entièrement disparaître les plis et les rides qui nuiraient à sa beauté. Alors on verse dessus une partie de la composition suivante, que l'on étend avec le même outil si elle est froide, ou avec une brosse si elle est chaude.

On prend une livre de minium, une livre de sulfate de fer, une livre d'acétite de plomb, une livre de résine, une livre de cire jaune et une livre de poix. On verse sur le tout vingt-huit pintes d'huile de lin, de noix, ou d'huile de poisson, et on fait bouillir jusqu'à ce que le mélange ait acquis la consistance de la thériaque. C'est dans cet état qu'on l'employe. On doit avoir la précaution de l'étendre par-tout égale-

ment, pour que le cuir en soit pénétré par-tout.

L'expérience seule peut déterminer le degré d'utilité de cette méthode, laquelle, si elle n'est pas parfaite, peut au moins faire naître d'heureuses idées. (*Annales des Arts et Manufactures*, n° 83.)

Cuirs imperméables, de M. Jos. Nébel Crépus.

M. *Joseph Nébel Crépus*, propriétaire d'une grande tannerie à Malmédy, a présenté à la Société d'encouragement de Paris, plusieurs échantillons de cuir imperméable, dont M. *d'Arcet* a rendu compte à la Société, en les comparant 1°. avec les échantillons que le même fabricant lui a remis; 2°. avec ceux que M. *Potot* a préparés en grand en l'an XIII, aux frais de la Société; 3°. avec quelques autres échantillons qu'il a reçus de M. *Rubigny de Berthevat*; 4°. enfin avec différens morceaux de cuirs non préparés, et de qualités différentes. Il résulte du rapport de M. *d'Arcet* :

1°. Que les cuirs de M. *Nébel* ont été laminés après la dernière opération du tannage; 2°. qu'ils sont lisses, très-compactes, d'une épaisseur égale et d'une teinte fauve, plus foncée que celle des cuirs simplement tannés; 3°. qu'ils ne sont pas gras au toucher comme ceux préparés par M. *Potot*. Une pression assez forte n'a pu en rien extraire de huileux; la macération dans l'eau froide n'en dégage qu'un peu d'acide gallique, et l'eau chaude en extrait une partie de l'apprêt, avec une quantité plus considérable du même acide; 4°. ils ne rappellent enfin que faible-

ment par leur odeur la présence d'une substance grasse, et diffèrent sur-tout des cuirs ordinaires par plus de souplesse, plus d'imperméabilité, et par leur pesanteur spécifique, qui se trouve augmentée par l'apprêt et le laminage qu'ils ont reçus.

Les expériences faites avec les échantillons envoyés par M. *Nébel Crépus*, prouvent, que l'apprêt qu'il a employé ne défend pas seulement la surface du cuir de l'action de l'eau, et que le cuir par l'user ne doit perdre que peu de son imperméabilité, puisque la petite différence qui existe entre l'imperméabilité de ces cuirs et celle des mêmes cuirs non raclés avant l'immersion, ne doit être attribuée qu'à l'eau retenue par l'inégalité des surfaces, rendues pour ainsi dire spongieuses.

Quant à la solidité des cuirs imperméables, on sait en général qu'elle est de beaucoup supérieure à celle des mêmes cuirs non préparés. Les expériences directes faites à ce sujet, ainsi que les différens témoignages recueillis prouvent, qu'une chaussure imperméable, outre l'avantage particulier qui dépend de la préparation du cuir, présente encore celui de durer au moins un tiers plus long-temps que celles faites de cuir simplement tanné, et sous ce dernier rapport, les cuirs de M. *Nébel* ne le cèdent sûrement à aucun des autres échantillons présentés à la Société.

Le rapporteur conclut donc 1°. que les cuirs présentés par M. *Nébel* sont de bonne qualité; 2°. que leur imperméabilité, sans être complète, est au moins suffisante; 3°. que la nature du procédé employé

donne tout lieu de croire que M. *Nébel* pourra sans peine arriver à des résultats encore meilleurs, et surtout plus constans, lorsqu'il le pratiquera en grand dans son atelier composé de cinq cents fosses, pourvu de toutes les ressources nécessaires, et renfermant tous les moyens possibles d'atteindre le but.

La Société a approuvé les procédés de M. *Nébel*, qui a pris un brevet d'invention et de perfectionnement, et vient d'établir un dépôt de ses cuirs à Paris, rue Saint-Georges, n° 12.

Cuirs imperméables de MM. Kusel et James Thomas.

Les morceaux de cuir de bœuf, remis à la Société d'encouragement par MM. *Kusel* et *James Thomas*, présentent tous à l'œil à-peu-près les mêmes caractères; la couleur de leur surface et celle de leur coupe est plus foncée que celle des cuirs simplement tannés.

Le laminage qu'ils ont éprouvé paraît avoir été peu considérable; aussi ne sont-ils pas aussi lisses ni d'une épaisseur aussi égale que les cuirs préparés par M. *Nébel Crépus*, et que les semelles connues dans le commerce, sous le nom de *semelles anglaises*.

Leur compacité, ainsi que leur pesanteur spécifique, est supérieure à celle des différens cuirs examinés jusqu'ici, ce qui doit être attribué à la nature de l'apprêt dont ils sont pénétrés, puisque le laminage qu'ils ont reçu n'a pu que faiblement en resserrer les pores.

Le tact et l'odorat indiquent dans ces cuirs la pré-

sence d'une substance résineuse, qui, formant la base de l'apprêt, leur donne une odeur peut-être trop forte, qu'il faudrait chercher à détruire.

La chaleur ramollit ces différens cuirs et fait suinter le mélange résineux qui les rend imperméables.

L'eau froide n'en extrait, en vingt-quatre heures, qu'un peu d'acide gallique et de matière extractive.

L'eau chaude en sépare les mêmes substances, mais en plus grande proportion, et mêlées avec une partie de l'apprêt, qui se trouve alors tenu en suspension dans le liquide porté à une température élevée.

Si l'on examine ces cuirs sous le rapport de leur imperméabilité, et qu'on les compare avec ceux présentés par MM. *Potot* et *Nébel Crépus*, on remarque que la quantité d'eau absorbée par les différentes espèces de cuirs forts rendus imperméables, se trouve être :

Pour les échantillons remis par M. *Potot*. 10,99 au $\frac{0}{0}$
———présentés par *M. Nébel Crépus*. 10,79 au $\frac{0}{0}$
et pour ceux de MM. *Kusel* et *Thomas*. 3,94 au $\frac{0}{0}$
tandis que les cuirs simplement tannés qui sont dans le commerce, absorbent une quantité d'eau qui varie depuis 57 jusqu'au 75 $\frac{0}{0}$ de leur poids.

Il résulte de toutes les expériences : que les cuirs de MM. *Kusel* et *Thomas* sont d'excellente qualité, qu'ils résistent fortement à l'action de l'eau, et qu'ils pourront soutenir la concurrence et être employés à un grand nombre d'usages, si l'on parvient sur-tout à leur enlever une partie de l'odeur qu'ils portent avec eux. Ces cuirs d'ailleurs peuvent être donnés

au même prix que les cuirs simplement tannés du commerce. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 44.)

Nouvelle méthode de tanner, par M. Howison.

Suivant le procédé publié par M. *Howison*, on fait infuser quarante livres d'écorce dans 100 gallons d'eau de pluie; on laisse reposer le tout pendant environ quarante heures, et on l'expose ensuite au soleil jusqu'à ce que le liquide ait acquis, par l'évaporation, la consistance d'une thériaque. Ensuite on réduit le tout par l'ébullition à huit gallons, jusqu'à ce qu'il prenne la consistance de la poix.

Tannage de M. Favier.

M. *Favier*, de Saint-Germain, a informé la Société d'encouragement, qu'étant occupé à perfectionner le tannage des peaux, il est parvenu à trouver un procédé qui, selon lui, n'a rien d'analogue avec ceux déjà connus. Il a engagé la société à nommer des commissaires pour visiter son établissement, et constater la qualité des peaux qu'il confectionne.

Méthode pour apprêter et maroquiner les peaux de chevaux, par M. William Alison.

M. *Alison* employe ordinairement cette méthode pour préparer les peaux de chevaux de l'Amérique méridionale, qui, ayant été desséchées dans un climat chaud, ont perdu toute leur humidité naturelle et leur souplesse.

Pour les faire revenir, il commence par les tremper et les craminer, c'est-à-dire à les étirer sur le chevalet. Il met ses peaux pendant cinq à six jours dans des eaux stagnantes et légèrement croupies, en les retirant une fois par jour pour les craminer, après quoi on les débarrasse sur le chevalet de la petite pellicule qui s'est formée, en séchant, sur le côté de la chair.

Ce travail fini, on les remet dans la même eau pendant trois ou quatre jours, et même plus long-temps, jusqu'à ce qu'enfin elles soient imprégnées d'eau et qu'elles aient acquis la souplesse nécessaire.

Quand elles sont bien revenues, on procède au débourrement, qui se fait au lait de chaux, comme pour les peaux de bœufs; on les abat donc dans un *plain*, où on les laisse jusqu'à ce qu'on puisse les débourrer facilement. Il faut ordinairement quinze jours pour cela, ensuite on les enlève et on les dépouille de leur poil et de l'épiderme. Après cette opération on les décharne avec soin, afin de leur donner autant que possible une même épaisseur par-tout, et on les passe ensuite au confit.

Ce confit est un bain d'eau chaude, dans laquelle on a délayé de la fiente de chiens; on y plonge les peaux, et pendant tout le temps qu'elles y restent, deux hommes les tournent et les retournent continuellement, à l'aide de longs bâtons. On les retire au bout de deux heures, pour leur donner une façon du côté de la fleur, ou du poil, et une autre du côté de la chair.

Pour donner à la peau une belle couleur fauve et

la disposer à recevoir le sumac, on met au fond d'une fosse une couche de son, sur laquelle on étend avec soin une peau déjà soumise aux opérations précédentes; sur celle-ci on forme un second lit de son, qu'on recouvre d'une nouvelle peau, et ainsi de suite, en mettant toujours alternativement une couche de son et une peau, jusqu'à ce que la fosse soit plus ou moins remplie.

On y fait couler ensuite de l'eau chaude, à 33 degrés environ de *Réaumur*, et lorsque les peaux commencent à fermenter, on les ôte et on leur donne une nouvelle façon des deux côtés. Cette dernière opération les met au net, et les peaux se trouvent alors en état de supporter toutes les préparations que l'on donne aux peaux de chèvres pour les maroquiner.

Le procédé devient ensuite le même que celui que l'on suit pour la fabrication des maroquins, dès l'instant qu'on les passe au sumac, de sorte qu'il serait inutile de répéter ici ce que l'on pratique journellement dans les ateliers.

24°. TEINTURE.

Machine à broyer l'indigo ou toute autre couleur à l'usage des manufactures de toiles peintes, par M. LEFÈVRE.

On employe dans les manufactures de toiles peintes, pour la trituration de l'indigo, des bassines en fer ou en cuivre, dans lesquelles la couleur est broyée

à l'aide de plusieurs boulets qu'on y fait tourner à bras d'homme ; mais ce moyen, outre l'inconvénient de laisser la couleur à découvert et de nuire ainsi à sa qualité, est coûteux et ne rend jamais la trituration parfaite.

M. *Lefèvre*, serrurier-mécanicien, après avoir essayé plusieurs moyens pour broyer l'indigo avec plus d'avantage, a imaginé d'appliquer à cette opération un cylindre analogue à celui que M. *Carny* employait pour pulvériser le charbon destiné à la fabrication de la poudre à canon.

M. *Davillier* a été le premier qui ait fait usage de ce cylindre, dans sa manufacture de toiles peintes à Wesserling (Haut-Rhin), et d'après le témoignage favorable qu'il en a donné, plusieurs autres fabricans ont suivi son exemple, et se servent aujourd'hui avec succès de cette machine, dont on trouve la description détaillée dans le 49e n° du *Bulletin de la Société d'encouragement.*

Machine propre à broyer les couleurs et les graines oléagineuses, par M. Molard.

Cette machine est composée de deux cylindres de fonte dure, bien polis, de trois décimètres de long sur autant de diamètre, et accollés horisontalement dans un châssis de bois. On peut les rapprocher plus ou moins au moyen d'un ressort garni de feutre et chassé par un coin de bois.

Ces cylindres, qui ont des vitesses différentes, opèrent à-la-fois un laminage et un broiement. L'un,

que nous nommerons *cylindre mobile*, porte sur son axe une roue de trente dents et a un mouvement plus rapide que l'autre, dont le pignon est à vingt-quatre dents et engrène celui de trente dents. La différence entre les vitesses des deux cylindres est comme 4 à 5. La manivelle ou le moteur s'adapte à ce dernier cylindre.

Deux trémies, réunies par leur base, recouvrent les cylindres. Elles sont mobiles et destinées à recevoir la couleur; leur mouvement est indépendant de celui du cylindre. Le fond de l'une de ces trémies est garni d'une petite porte, pour laisser échapper la couleur broyée qu'on jette dans la trémie supérieure. Lorsqu'elle a passé entre les cylindres, on renverse cette trémie, afin que la couleur soit broyée une seconde fois, et l'on continue cette opération jusqu'à ce que l'on juge que la trituration soit achevée.

Cette machine très-simple est employée aujourd'hui dans la Belgique pour l'extraction de l'huile de colzat. On peut s'en servir également à broyer toutes sortes de couleurs dans l'humide, même celles qui par leurs émanations malfaisantes nuisent à la santé des ouvriers, parce que les réservoirs qui contiennent la matière sont fermés.

Nous ajouterons que lorsqu'on a des cylindres de différens diamètres, on y adapte des roues dont les engrenages sont égaux, et *vice versâ*. On a ainsi l'avantage d'augmenter ou de diminuer le diamètre des roues, pour varier l'opération du frottement des

cylindres. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 49.)

Machines pour broyer l'indigo et le charbon, par MM. MILLOT, DAVILLIER, PERRIER *et* MOLARD.

M. *Millot* a présenté à la Société d'encouragement un modèle de cette machine destinée à broyer dans le liquide l'indigo, et que l'auteur croit également propre à la pulvérisation des couleurs pour les faïenceries.

Cette machine ayant été examinée n'a pas eu l'approbation du comité des arts mécaniques, parce qu'elle est plus coûteuse que celles communément en usage, que ses effets sont plus lents, et que la trituration ne peut jamais être complète.

M. *Davillier* employe dans sa manufacture de toiles peintes une autre machine pour broyer l'indigo, et qui produit de très-bons effets. C'est un cylindre en fer fondu, hermétiquement fermé par des fonds en cuivre jaune, et l'indigo broyé s'écoule par une petite ouverture. On y introduit ordinairement six boulets de fer forgé, mais ce nombre pourrait être porté à trente. Le cylindre qui a un mouvement de rotation et d'oscillation en même temps, est mu par une roue à eau; la trituration de l'indigo s'y fait avec beaucoup de perfection, et si l'on opérait en grand, on pourrait broyer jusqu'à deux cents livres d'indigo à-la-fois.

M. *Perrier* a fait construire une autre machine

pour pulvériser le charbon; et qui est une espèce de bassine tournant à pivot, dans laquelle on introduit plusieurs balles.

M. *Molard* a inventé une machine analogue, décrite plus haut, qui se trouve au conservatoire des arts et métiers. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 40, *ou octobre* 1807.)

Sur les couleurs qu'on peut obtenir de la garance, en remplacement de la cochenille, par M. ROARD.

Le ministre directeur de l'administration de la guerre ayant adopté, en remplacement des couleurs de la cochenille, celles qu'on peut obtenir de la garance, il a jugé nécessaire de publier sur cet objet une courte instruction, pour mettre sur-le-champ les teinturiers en état d'employer cette substance indigène, et pour ne point interrompre l'activité des fournitures.

Conformément aux intentions du ministre, M. *Roard*, directeur des manufactures des Gobelins, a rédigé une notice insérée dans le *Moniteur du 7 novembre* 1808, pour faire connaître les méthodes suivies dans ses ateliers pour teindre les pièces matrices, qui ont fourni les échantillons envoyés aux fournisseurs.

La notice de M. *Roard* se compose, 1°. de la préparation du rouge garance, capucine, aurore et orange; 2°. d'observations sur l'alunage, le bouillon et la rougie des couleurs rouge garance, capucine, aurore et orange; 3°. d'observations sur la garance,

la dissolution d'étain et l'alun. On la trouve dans la feuille ci-dessus citée du *Moniteur*.

Moyen de remplacer la gomme arabique dans les manufactures de coton et de toiles peintes, par M. Willis.

M. *Willis* s'est occupé depuis long-temps de l'extraction de la partie glutineuse des oignons de la jacinthe des bois (hyacinthus non scriptus), pour remplacer par cette substance la gomme arabique dans les manufactures de toiles peintes.

La Société d'encouragement de Londres l'ayant engagé à continuer ses essais, il en a obtenu les résultats suivans.

Dans la supposition que la *scilla vernalis* contient une grande quantité de matière glutineuse, il prit, au mois de juin, trois livres six onces de ces oignons, les découpa en rouelles très-minces et les fit sécher et pulvériser. Il en obtint dix-sept onces de poudre.

Il fit bouillir un gros de cette poudre avec quatre onces d'eau, pendant quelques minutes, et lorsque la dissolution fut refroidie, on vit paraître à sa surface une matière glutineuse absolument pareille à celle de la jacinthe des bois, mais en plus grande quantité.

Il prit ensuite quatre livres d'oignons de lys blanc, les coupa en petits morceaux, les fit sécher et pulvériser, et en obtint de cette manière quatorze onces de poudre. Après avoir fait bouillir la même quantité de cette poudre avec la même quantité d'eau,

il en obtint une matière beaucoup plus glutineuse et plus fortement colorée. Douze onces de ces oignons frais et exprimés ont donné une once et demie d'une gomme brune foncée.

La poudre de la scilla vernalis n'était rien moins qu'astringente, et très-agréable au goût; au contraire, celle des oignons de lys blanc était fortement astringente et peu agréable au goût.

M. *Willis* observe que pour pouvoir se servir de ces oignons avec avantage au lieu de gomme, il faut les cueillir à l'époque où ils commencent à pousser de terre. La culture de ces oignons étant au reste très-facile, il en résulterait une grande économie pour les manufacturiers, en l'employant au lieu de gomme.

M. *Willis* a fait également des expériences sur le jalap pulvérisé. En mêlant des quantités égales de poudre de jalap et d'oignons de lys blanc, il a obtenu une plus grande quantité de gomme. Quoique le jalap soit très-cher, son usage serait encore plus économique que celui de la gomme arabique. (*Magazin der Erfindungen*, n° 45.)

Indigo extrait du pastel, par M. CHEVREUL.

Après plusieurs expériences faites pour séparer l'indigo de tous les corps auxquels il est uni, dans celui du commerce, et après avoir reconnu les propriétés dont il jouit dans l'état de pureté; M. *Chevreul* a essayé de l'obtenir d'autres végétaux que l'*indigofera*, en choisissant de préférence le *pastel*,

dont la propriété colorante était connue dès la plus haute antiquité.

Il résulte de ses expériences :

1°. Que l'indigo est tout formé dans le pastel, et que dans l'*indigofera* il est à son minimum d'oxidation ;

2°. Que les autres végétaux dans lesquels on doit rechercher l'indigo, sont particulièrement le *galega officinalis*, et la *scabiosa succisa*, dont on retire une couleur bleue, suivant *Linné* ;

3°. Que l'indigo est tout formé dans les végétaux, et qu'il y est à son minimum d'oxidation, au moins pour la plus grande partie ;

4°. Que le travail en grand que l'on fait subir à l'*indigofera*, a pour but de séparer l'indigo des substances auxquelles il est uni, en le combinant avec l'oxigène. (*Journal de Physique*, *cahier de mai* 1808.)

Couleur bleue de violier tronc de chou.

M. *Montresse*, propriétaire à Valence (Drôme), a obtenu des fleurs du violier tronc de chou, une forte teinte de bleu, de laquelle il obtint, avec un mordant à l'ébullition, une couleur solide, qu'on pourrait peut-être employer utilement à teindre la laine, le coton, la soie et le fil, avec des mordans appropriés.

Il croit qu'on pourrait cultiver cette plante dans les champs, avec autant de profit que la garance, puisqu'on en obtiendrait une teinture de bleu qui

pourrait remplacer l'indigo. Les pays du midi de la France conviennent plus particulièrement à la culture de cette plante, et elle réussit par-tout où vient l'olivier. Les fortes gelées lui sont contraires. (*Moniteur du 11 avril* 1808.)

Kermès proposé pour remplacer la cochenille, par MM. Bosc, Olivier et Tessier.

Dans une note *sur le kermès et instruction sur sa récolte, rédigée par MM. Bosc, Olivier et Tessier*, on a rassemblé tous les détails, déjà connus, sur la manière de recueillir le kermès, nommé aussi *vermillon* ou *graine d'écarlate*.

Les auteurs conviennent que la partie colorante est peut-être *un peu plus abondante* dans la cochenille, mais ils soutiennent que le kermès a toujours été réputé de meilleur teint, qu'employé seul, et à plus forte dose, il a sur la cochenille une supériorité bien marquée, et qu'il aurait sans doute conservée dans l'opinion, si la cochenille n'était infiniment plus abondante dans le commerce, et plus facile à recueillir que l'autre. (*Moniteur du 26 mai* 1808.)

Bleu végétal pour teindre le coton filé, par M. Stella-Manfredi.

Ce bleu découvert par M. *Manfredi* a été examiné au laboratoire de chimie, en présence de MM. *Heinsberg, Thiriart* et *Kramp*, professeur de chimie à Cologne. Voici les résultats de ces expériences :

1°. On a reconnu que cette couleur n'était pas de

l'indigo, et ne pouvait même en contenir, attendu qu'elle est entièrement, et en fort peu de temps, anéantie par l'acide sulfurique, même coupé d'eau ;

2°. Qu'elle est encore anéantie par l'acide muriatique oxigéné, et qu'ainsi elle ne pouvait pas être du nombre des couleurs minérales à base d'oxide métallique ;

3°. Qu'elle résiste parfaitement bien à l'action de la potasse liquide, ou huile de tartre par défaillance, qui, après avoir reposé pendant quelque temps sur du coton fraîchement imbibé de cette couleur, en découle entièrement limpide et transparente ;

4°. Que la potasse en rend le bleu plus foncé, et ôte à la couleur la nuance de violet qu'elle a dans son état naturel ;

5°. Qu'elle est détruite par l'action de la soude caustique, ce qui au reste lui est commun avec la plupart des matières colorantes ; même celles faites à l'indigo pur ;

6°. Que cette couleur bleue ne le cède pour l'éclat et la beauté à aucune des couleurs étrangères, et peut très-bien remplacer l'indigo.

Plusieurs livres de coton ont été teintes par ce procédé, en quelques minutes, et ont résisté ensuite aux épreuves dont on vient de parler. M. *Manfredi* se propose d'appliquer incessamment son procédé à la teinture de la soie. (*Moniteur du* 29 *mai et* 30 *juin* 1808.)

Bois de Brésil ou fernambouc, et bois de campèche.

M. *Chevreul* a publié dans le cahier de *juin des Annales de Chimie*, des expériences sur les bois de Brésil et de campèche, entreprises dans le dessein de déterminer la nature du principe colorant.

Il résulte de ces expériences, entre autres :

1°. Que la *couleur jaune* du Brésil est une combinaison de matière colorante, de tannin avec excès d'acide acétique, et que la *couleur rouge* est une combinaison d'acétate saturé de matière colorante et de tannin;

2°. Que l'extrait du bois de Brésil du commerce a donné, avec les étoffes, des couleurs moins brillantes que celles qu'on a obtenues avec l'infusion du bois de Brésil;

3°. Qu'il est utile de passer les étoffes dans des bains de gélatine et même de tannin, puisqu'il est probable que dans plusieurs circonstances la couleur n'est pas saturée de ce principe;

4°. Que d'après les expériences de M. *Chevreul* il paraît que la couleur du Brésil est jaune;

5°. Que quand on plonge la laine dans une dissolution de couleur jaune, elle se teint en jaune, si on la met dans cet état dans de l'eau acidulée avec de l'acide sulfurique, nitrique ou muriatique, elle passe en rose, et que si au contraire on la met dans de l'eau alcalisée, elle passe au violet.

Emploi de la fiente de mouton dans la teinture du coton en rouge, dit d'Andrinople, par M. Vitalis.

La fiente de mouton est employée dans les ateliers, pour teindre le coton en rouge d'Andrinople. On en forme une espèce de savon animal liquide, dont on imprègne le coton avec soin.

M. *Vitalis* a fait de nouvelles recherches sur cette matière, d'où il résulte :

1°. Que cette fiente ne contient point d'ammoniaque, et que ce dernier n'a point la propriété de roser le rouge d'Andrinople ;

2°. Que la fiente n'agit que par la matière albumino-gélatineuse qu'elle contient, et qui sert à rapprocher le coton des matières animales, et à le disposer par conséquent à s'unir plus solidement aux matières colorantes ;

3°. Que la fiente et la liqueur des intestins du mouton sont très-utiles pour donner de la fixité aux couleurs en général, et particulièrement à la couleur rouge d'Andrinople. (*Journal de Physique, cahier de février* 1808.)

Bleu pour azurer le linge et les étoffes, par M. Raymond.

M. *Raymond* a présenté à la Société des amis du commerce et des arts à Lyon, de nouvelles boules de bleu, propres à azurer le linge et les étoffes. L'auteur se propose, outre l'économie de l'indigo, d'obtenir

plus de perfection dans le résultat qu'on a droit d'attendre de l'emploi de toutes les boules de bleu connues jusqu'à présent. (*Annales de l'Architecture*, n° 14, 1808.)

Propriété tinctoriale de la pellicule du raisin noir, par M. DESCHAMPS, aîné.

Des écheveaux de soie, et des bas teints en gris, au moyen de la pellicule du raisin noir, ont été présentés à la Société des amis du commerce et des arts à Lyon. Ces objets ont été teints d'après le procédé de M. *Deschamps*, par MM. *Brel*, qui se proposent de présenter incessamment une série plus complette d'échantillons. (*Annales de l'Architecture*, année 1808, n° 14.)

Teinture en bleu et en jaune avec des substances indigènes, par MM. MORELOT et CARUS.

MM. *Morelot* et *Carus* ont inventé un nouveau procédé pour teindre en bleu, jaune-orange et jaune pâle, sans employer aucune substance tirée des colonies. Les expériences en bleu ont été répétées à Leipsic, en présence de l'inspecteur général aux revues, M. *de Villemansy*, et de plusieurs officiers français, et il a été reconnu par divers essais faits avec les acides les plus forts, que cette nouvelle couleur avait un degré de solidité égal à celui de l'indigo.

Usage de l'épine-vinette dans la teinture, par M. ROCHOUX.

M. *Rochoux*, d'Issoudun, département de l'Indre,

employe depuis long-temps le suc exprimé de l'épine-vinette pour la teinture.

La racine de l'épine-vinette, cuite dans de l'eau, donne une très-belle couleur verte, qu'on peut appliquer aux peaux de chèvre et de mouton maroquinées.

Cuves d'indigo, par M. Garriga.

M. *Garriga* a exposé les résultats de ses observations sur la teinture, dans un mémoire que MM. *Berthollet*, *Vauquelin* et *Gay-Lussac* ont été chargés d'examiner. Dans ce mémoire, divisé en trois parties, il décrit :

1°. Les différentes espèces de cuves, leur construction et leur disposition, en montrant les avantages et les inconvéniens de chacune. Il accorde la préférence aux cuves en cuivre, qui sont à la vérité beaucoup plus dispendieuses que celles en bois, mais qui dédommagent par l'épargne du temps et du combustible.

2°. La manière de monter les cuves, et de les gouverner, avec les changemens qu'elles éprouvent. Il examine les *cuves au pastel*, où la chaux remplit les fonctions d'alcali; celle d'*inde*, dans laquelle c'est la potasse qui sert de dissolvant à l'indigo, et la *cuve aux urines*. Il recommande ces dernières pour les petits ateliers, sous le rapport du peu de valeur des matières qui produisent la fermentation, de la qualité et de la quantité d'ouvrages qu'elles donnent en peu de temps, et de la facilité de les gouverner. Il indique ensuite

les changemens qu'on devrait introduire dans l'établissement et la conduite des différentes cuves, et discute les moyens par lesquels on cherche à les rétablir lorsqu'elles éprouvent des accidens.

3°. Les procédés de teinture dans les différentes cuves ; en examinant les différentes parties de ces opérations, et en se fondant sur ses propres expériences, il relève ce qu'elles peuvent avoir de défectueux dans l'état actuel de l'art.

D'après le rapport de M. *Berthollet*, les descriptions de M. *Garriga* ont paru plus complettes et plus exactes que celles qu'on a publiées jusqu'ici sur cet objet, et les discussions établies sur des faits bien observés.

Teinture noire du fil et du coton filé, au moyen du pyrolignite de fer par M. Vitalis.

Cet acide qu'on retire de la distillation du bois, est employé avec beaucoup de succès dans les arts. On en a déjà retiré du vinaigre, n'ayant aucune odeur empyreumatique, de l'huile, et on pourrait en former la base d'un grand nombre de dissolvans. M. *Vitalis* l'a appliqué à la teinture du fil et du coton filé, et cette pratique est suivie aujourd'hui dans les ateliers de Rouen, où l'on donne aux étoffes de coton noires, qui servent pour vêtement de deuil, et qu'on tirait autrefois de la Hollande, une teinture solide et économique, au moyen du pyrolignite de fer. Cette couleur se conserve très-long-temps, et ne rougit point,

comme les noirs ordinaires. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 40, ou *octobre* 1807.)

Teinture du coton en rouge.

M. *Chaptal* a publié un excellent Traité *sur l'Art de teindre le coton en rouge.* (*Paris*, *Deterville*, 1807.)

25°. TISSERANDERIE.

Bas à mailles fixes, fabriqués par M. Chévrier.

Ces sortes de bas se fabriquent depuis long-temps en Angleterre. M. *Chévrier* a cherché à les imiter et en a présenté des échantillons à la Société d'encouragement. On pourrait les appeler *bas façonnés*, parce qu'ils présentent une variété de couleurs et de dessins par le mélange de la soie et du coton teints. La soie qui recouvre les mailles produit un effet brillant et agréable, qui semble devoir faire rechercher ces bas, qui sont d'ailleurs parfaitement fabriqués et ne le cèdent en aucune manière à ceux des fabriques étrangères. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 37, 1807.)

Métier à bas perfectionné, par M. Wiedeman.

M. *Wiedeman*, sergent-fourier du 52e régiment de ligne, a présenté à la classe des arts mécaniques de l'Institut, le modèle en petit d'un métier à bas perfectionné, sur lequel MM. *Montgolfier* et *Desmarets* ont fait un rapport dans la séance du 10 octobre 1808. Il résulte de ce rapport :

1°. Que l'auteur du nouveau métier a totalement changé la disposition des parties qui composent l'ancien; 2°. qu'il a réduit le nombre des pièces autant qu'il est possible de le faire; 3°. qu'il a pris les précautions les plus ingénieuses pour assurer le succès des diverses opérations nécessaires à la fabrication du tricot.

Cependant le modèle présenté par l'auteur est d'un si petit volume, qu'il est difficile d'apprécier avec assez de justesse les résultats de la méthode du *cueillage*, qui a cela de particulier, qu'elle se réduit à une seule chûte successive des touches à crochets, ainsi que de la méthode d'introduction des plis dans les mailles.

L'Institut a en conséquence engagé l'auteur à s'occuper de l'exécution entière de son métier à bas, puisque le modique prix auquel on pourrait établir ces métiers fait vivement désirer le succès complet de cette découverte.

Métier à bas, de M. Daudry.

Il résulte du rapport fait à l'Institut par MM. *Coulomb* et *Desmarets* :

1°. Que M. *Daudry* a rassemblé dans ce métier tous les équipages de l'ancien, de manière qu'on peut y exécuter les mêmes manœuvres, et avec tous les avantages qu'on peut s'en promettre pour le soulagement des ouvriers, et la perfection et l'expédition de l'ouvrage;

2°. Que l'artiste est parvenu à simplifier le jeu et

le travail de toutes les pièces, qui se trouvent placées dans une situation totalement différente de celle de l'ancien métier, c'est-à-dire les unes sur les autres, sur deux tiges de fer très-fortes et solidement établies, dans une situation verticale différente de celle de l'ancien métier, où elles sont placées sur des plans horisontaux et en arrière des pièces qui servent au même travail.

M. *Daudry* a fait depuis des changemens très-importans à ce nouveau métier, dont l'Institut a fait l'acquisition, et qui se trouve au conservatoire des arts. On en trouve une description détaillée dans les *Mémoires de l'Institut, classe des sciences mathématiques et physiques, 1er semestre* 1807, *p.* 300.

Biardes ou machines à tisser, inventées par M. BIARD.

Les machines à tisser de M. *Biard* se distinguent par la régularité et la précision. L'inventeur vient d'y faire des améliorations importantes, qui facilitent le travail au point, qu'un enfant peut maintenant soutenir la fatigue durant toute une journée.

Outre cet avantage, les *biardes* donnent encore au premier venu la facilité de tisser après trois ou quatre jours d'exercice, autant et aussi bien que les meilleurs tisserands, puisqu'il ne s'agit que de tourner une manivelle, si l'on ne tire pas le mouvement d'un moteur; car dans ce dernier cas il ne faut qu'un enfant pour conduire deux machines, et dans le premier, un enfant peut tourner une *biarde* et faire

autant de toile qu'un habile tisserand. Enfin ces machines n'exigent aucun talent de la part de celui qui les conduit, et donnent des produits toujours réguliers et toujours égaux.

Jusqu'ici M. *Biard* avait spécialement appliqué ses machines au travail des étoffes de soie et de coton. Le tissage du lin et du chanvre, qui d'ailleurs s'opérait passablement sur les machines à tisser le coton, exigeait des dispositions particulières qui viennent d'être mises en activité.

Au moyen de quelques perfectionnemens, M. *Biard* obtient des tissus de lin de la plus grande force et de la plus grande régularité, et ce tissage par les *biardes* offre également de grands avantages sous le rapport de la perfection et de la quantité du produit.

Les manufacturiers qui désireront connaître et employer ces machines pourront s'adresser à M. *Biard*, à Rouen. (*Moniteur du* 24 *août* 1808.)

Métier propre à fabriquer, sans le secours de la tire, toutes sortes d'étoffes brochées et façonnées, par M. JACQUART, de Lyon.

La Société d'encouragement avait proposé un prix de 3000 francs *pour un métier propre à fabriquer, dans la plus grande perfection, et sans le secours du tireur de corde, toutes sortes d'étoffes façonnées et brochées.*

M. *Jacquart* a présenté un métier de son invention, adopté et mis en usage depuis plus de deux ans

dans différentes fabriques, et qui est l'application heureuse de deux moyens très-ingénieux, que l'art du fabricant d'étoffes doit au célèbre *Vaucanson*.

Le mécanisme pour remplacer les tireurs de lacs, est composé de crochets ou griffes auxquels sont attachés les corps de maillons ou les lisses qui composent l'armure du métier.

Ces crochets *porte-lisses* sont mis en jeu au moyen d'une tringle de fer, fixée à un bâtis qu'une seule marche ou pédale fait monter et descendre.

Plusieurs bandes de carton, percées de trous combinés pour les dessins de l'étoffe, sont réunies par leurs bords de manière à former une espèce de chaîne sans fin brisée, dont la longueur est proportionnée à l'étendue du dessin qu'on veut exécuter.

Ces cartons sont suspendus à un axe carré placé vis-à-vis des crochets, dans la partie supérieure du métier.

La machine étant en repos, tous les crochets portelisses sont alignés et posent sur la tringle qui sert à les soulever ensemble ou séparément. Mais chaque fois que l'ouvrier foule sa marche, il met en jeu les cartons qui, percés dans quelques endroits et pleins dans d'autres, repoussent ou laissent à leur place les crochets qui supportent les lisses, en sorte qu'il n'y a de soulevé, pour le passage de la navette, que les fils de la chaîne correspondans aux crochets qui ne sont pas repoussés hors de la portée de la tringle.

Le grand nombre de cartons qu'on peut mettre à la suite les uns des autres, la facilité avec laquelle

on peut les changer, dans le cours même de la fabrication, offrent un moyen facile et prompt d'obtenir des dessins aussi étendus qu'on le désire sans le secours de tireurs de lacs.

M. *Jacquart* a imaginé un moyen aussi simple qu'ingénieux pour la composition de ses cartons. Il compose en caractères mobiles des planches, à l'aide desquelles il imprime ces cartons et les dispose à recevoir les dessins. Par ce moyen l'ouvrier peut lire toute sorte de dessin avec facilité et promptitude, au point qu'on peut faire dans une heure le même travail qui exigerait plusieurs jours par l'ancien procédé.

Il a présenté à la Société six certificats de divers fabricans de Lyon, qui constatent que ces mécaniques suppriment les tireurs de lacs, et qu'elles sont employées avec avantage. Il a présenté en outre plusieurs échantillons d'étoffes de soie fabriquées d'après son nouveau système, dont l'un présente un dessin parfaitement exécuté, composé de 5800 lacs, travaillé avec facilité par un seul ouvrier au moyen de deux pédales. Le comité de la Société a proposé de décerner à M. *Jacquart* le prix de 3000 francs. (*Bulletin de la Société d'encouragement, 7e année.*)

Perfectionnement du métier a tisser. Navette à ressort, de M. DESPIAU.

M. *Despiau* a inventé un nouveau métier à tisser la toile, les draps, etc. dans toute leur largeur, par un seul ouvrier, et un nouveau dévidoir qui ourdit

et tord les fils en même temps qu'on les dévide. Voici en quoi consiste cette invention.

Il tend une corde en plusieurs doubles verticalement, et sur chaque côté d'un métier à tisser quelconque. Il la tord au moyen d'un bout de fer plat, à la manière dont on bande une lame de scie à main. Tel est le ressort simple qu'il employe pour donner à la navette l'impulsion capable de la chasser d'un côté de l'étoffe à l'autre. Ce ressort est mis en jeu de la manière suivante.

Lorsque le tisserand pèse sur la pédale pour ouvrir les fils dont l'écartement forme le chemin du passage de la navette, un renvoi de mouvement communique de la pédale au bout du fer plat, qui a servi à tordre la corde et le fait reculer, jusqu'à ce qu'il soit en arrêt sur un loqueteau à ressort en acier. Ce mouvement s'opère par la seule action ordinaire du pied de l'ouvrier sur la pédale, qui est l'une des marches ordinaires du métier à tisser, sans exiger ni attention ni fatigues nouvelles.

En même temps que l'ouvrier pèse sur sa pédale, sa main recule, à la manière ordinaire, le peigne, afin de donner à la navette la facilité de passer par-devant. Dès que le peigne est reculé au degré nécessaire, l'extrémité du châssis qui le porte touche le ressort à loqueteau et l'oblige à lâcher le bout du fer plat qu'il retenait, lequel chasse la navette avec la vivacité du ressort qui se détend, et la pousse jusque hors de la lisière opposée. Alors l'ouvrier donne librement le coup de peigne nécessaire pour serrer la

trame. Il pèse de nouveau sur une autre pédale, et la même opération se réitère tantôt de droite, tantôt de gauche, avec autant de vîtesse qu'il peut en mettre à faire aller ses pieds et ses mains. Ainsi il ne s'occupe plus de la navette, elle doit toute l'impulsion de ses trajets de va et vient, à la force seule qui, par l'action des pédales, opère le jeu des lisses. Ainsi c'est avec les pieds que l'ouvrier fait marcher sa navette; il le fait avec plus de régularité et sur-tout avec infiniment plus de justesse qu'avec ses mains; elles restent libres pour la conduite du peigne, qui dès-lors devient moins fatigante et beaucoup plus active.

Cet expédient aussi simple, qu'efficace et nouveau, permet à l'ouvrier de doubler au moins la vîtesse avec laquelle il agit de ses pieds sur les pédales, et de sa main sur le peigne, sans laisser un instant de perte.

On a vu par ce procédé la navette parcourir le métier, d'une largeur moyenne, jusqu'à plus de cent fois par minute. Une femme et un enfant peuvent ainsi faire le double d'un ouvrier habile et robuste, sans fatiguer leur poitrine, comme sur le métier ordinaire, n'étant plus dans la nécessité de se tenir penchés pour suivre la chasse de la navette.

Pour les étoffes d'une très-grande largeur, l'avantage est bien plus important. Il faut deux hommes sur le métier à draps, à couverture, à toile à voiles, et pour tisser toutes les étoffes dont la largeur dépasse l'étendue des bras, afin de chasser la navette de l'un à l'autre côté du métier. Avec le métier construit à la façon de M. *Despiau*, on peut tisser les

pièces les plus larges avec un seul homme, suivant la même facilité, et quadrupler ainsi le produit de la fabrication.

Cette invention ne laisse donc rien à desirer; elle est simple, peu coûteuse, son entretien est très-modique, son emploi ne cause aucun embarras; elle multiplie les résultats du travail, et ajoute même à sa perfection; enfin elle peut être adaptée à tous métiers quelconques. M. *Despiau* a obtenu un brevet d'invention qu'il a cédé à M. *Vigneron*, qui à son tour cède le droit d'en faire usage à tout fabricant ou tisserand, à raison de 30, 40 ou 50 francs par métier, suivant la proportion des largeurs. On peut consulter pour les détails ultérieurs les *Annales d'Architecture du 20 juillet* 1808, et *le cahier de juillet* 1808, *de la Bibliothèque Physico-économique.*

Métier à bas de M. COUTAN.

D'après un rapport publié par l'Institut, M. *Coutan* a singulièrement perfectionné les anciens métiers, en substituant aux pièces dont ils étaient composés, tels que broche, bascule, peigne, etc. une simple lame de dix lignes de long sur trois de large, qu'il ajoute à la platine à onde.

Ces nouveaux métiers sont de trente-sept poucss de large et 36 fin, et n'exigent qu'une dépense de 12 à 1500 francs, tandis que les anciens coûtaient 4 à 5000 francs. Il n'y a point de réparations à faire, puisqu'il n'y a de partie de frottement que les boulons des abattans.

Ces nouveaux métiers sont propres pour toutes sortes d'ouvrages de bonneterie quelconque, notamment pour les jauges fins. L'ouvrage qui en résulte est de toute perfection, les métiers étant établis sur toutes parties droites et régulières.

M. *Coutan* a obtenu un brevet d'invention, et s'offre de faire participer à ce brevet les fabricans qui le pourraient désirer pour établir des fabriques dans son système. S'adresser rue des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois, n° 3.

Mécanismes de M. Cuzin, pour faire mouvoir deux métiers à-la-fois par un seul ouvrier.

Ce mécanisme a été présenté à la Société des amis du commerce et des arts à Lyon, qui a accordé à l'inventeur un prix de 150 francs, et a arrêté en outre qu'il recevrait la première médaille qui serait frappée, et une prime de 20 francs, pour chacun des vingt premiers métiers auxquels serait adapté son mécanisme. (*Annales de l'Architecture*, n° 14, 1808.)

Nouvelles pointes propres à la fabrication des tulles doubles, façon anglaise, inventées par M. Joseph Louis, de Lyon.

Ces pointes, fondues à un centimètre hors de leur plomb, sont à leur partie équerre, coudées en creux; leur prestance verticale, telle qu'elle est ployée, porte un centimètre et un millimètre de haut; la saillie de l'épaulement qui se trouve à son milieu, porte trois millimètres environ. Lesdites pointes, aplaties dans

toute leur longueur, sont fondues l'une contre l'autre, de manière que quatre sur un plomb forment deux réunions, et sur l'autre deux placées au centre en forment une seule.

D'après cette combinaison, ces pointes réunies de droite et de gauche, de deux en deux au-dessus de leur épaulement, forment une réunion générale, dont l'ensemble perpendiculaire vu de face représente à la partie supérieure une seule pointe dominante sur la jonction de celles qui la composent.

Le mécanisme qui les met en action est composé de deux pièces ajustées à la barre à aiguille du grand métier, en face des manettes de la mécanique, avec lesquelles elles ont leurs rapports. Chacune de ces pièces est composée de deux parties réunies, dont l'une fixée à la barre à aiguille, et l'autre qui lui est jointe, représentent de face la modelure intérieure de la face extérieure de la fonture mécanique.

Entre ces deux parties réunies, est ajustée une tige carrée qui agit et réagit perpendiculairement par l'action d'un ressort qui la commande. La partie antérieure et inférieure de cette tige, offre un épaulement de deux millimètres carrés; sa partie opposée est prolongée en arrière de vingt-un millimètres, en forme d'équerre, et se trouve jointe à la partie fixe par la tension du ressort précité. En dedans de chacune desdites pièces est fixé sur la barre à poignée un quart de cercle.

A la mentonnière fixe de ladite mécanique, et à son côté droit, est placée une touche mobile dont la

capacité longitudinale a deux actions pour objet ; le premier fixe le métier pour l'enfilage ; le deuxième fixe la mécanique qui doit l'opérer. Les parties des manettes répondantes aux autres fixées à la barre à aiguille du grand métier, portent seulement deux points d'appui inégaux ; en sorte que par le rapport que ces pièces ont entre elles et les effets de leurs combinaisons, la rangée s'opère avec promptitude, facilité et sûreté.

Peignes de tisserand, par M. Almeras.

M. *Almeras* a envoyé à la Société d'encouragement, des peignes qui peuvent servir pour la fabrication des étoffes unies, telles que les satins et les velours.

La Société n'avait demandé que 1600 dents sur une longueur de vingt pouces, et l'échantillon envoyé porte dans cette longueur 1700 dents. Elles ont toutes une cambrure ou inclinaison extrêmement régulière, qui partant du centre en sens contraire, donne à la chaîne qui tend toujours à se rapprocher par sa liaison avec la trame, la position convenable pour fabriquer un beau tissu.

M. *Almeras* a joint à l'envoi de ces peignes, des dents séparées, qui offrent une régularité d'épaisseur et de largeur, d'après laquelle on peut apprécier la perfection de ses ouvrages.

Le comité de la Société a proposé d'accorder à ce fabricant le prix de 600 francs. (*Bulletin de la Société d'encouragement, 7e année.*)

26°. TREFILERIE.

Fil de fer et d'acier, propre à la fabrication des aiguilles à coudre, et des cardes à coton et à laine, par M. MIGNARD BILLINGE.

M. *Mignard Billinge* a présenté à la Société d'encouragement, des échantillons de fils de fer et d'acier fabriqués dans tous les degrés de finesse nécessaires aux fabricans de cardes et d'aiguilles; mais sa trefilerie n'est pas montée assez en grand pour satisfaire aux besoins des manufactures, ni pour entrer en concurrence avec l'étranger.

Cependant le comité a déclaré que cet artiste est le premier qui ait porté en France la fabrication des fils d'acier et des fils à pignons, à l'usage des horlogers, à un degré de perfection très-remarquable; qu'il soutient avec avantage la concurrence de l'étranger pour cette partie; qu'il construit lui-même ses filières, et qu'il est en état de monter une manufacture en grand pour la fabrication des fils d'acier, si on lui en procurait les moyens. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, 6e *année.*)

27°. VERRE.

Procédé pour faire de très-beau flintglass, par M. CAZALET, de Bordeaux.

M. *Cazalet* met dans un creuset de platine, de la contenance de douze onces de flintglass, 100 parties de minium pur et passé au tamis de soie, 50 parties

de nitre purifié, une partie de chaux très-pure et très-blanche, et 60 parties de sable très-blanc, calciné et pilé dans un mortier de fer, ensuite lavé par l'ébullition avec de l'acide sulfurique, et encore purifié avec de l'acide muriatique.

Ce mélange exposé dans un four de verrerie, de verre à bouteille, devient très-liquide. Au bout de trente-six heures on le verse dans de l'eau pure, et on le fait sécher pour le mettre en poudre fine. Il faut le laver et le purifier de la même manière que le sable, le faire refondre comme la première fois, le jeter encore dans l'eau, le pulvériser et le purifier avec les acides, enfin le faire refondre, et au bout de quarante-huit heures le retirer du creuset, pour le couler sur une plaque de cuivre rouge très-chaude, sur laquelle on le laisse refroidir par degrés insensibles.

On obtient de cette manière un verre très-blanc, toujours exempt de filandres, bulles et gélatines, et qui possède toutes les qualités requises pour faire de bons objectifs.

Si l'on emploie des matières pures, et que le creuset, pendant son séjour au feu, reste toujours couvert de son couvercle de même métal; l'oxide de manganèse devient inutile, et par la même raison celui d'arsénic.

Emploi du fiel ou sel de verre, au lieu de potasse dans la fabrication du verre, par M. Lums.

On mêle cent livres de fiel de verre avec douze livres de charbon pulvérisé, et on fait fondre ce mé-

lange dans un fourneau de fusion, pendant deux heures, en remuant de temps en temps la masse. On la retire ensuite et on l'employe au lieu de potasse dans la fabrication du verre. Si on ne l'employe pas tout de suite, il est nécessaire de la garantir de l'air, parce qu'elle s'imprègne d'humidité, et exhale une forte odeur de foie de soufre. (*Magazin aller neuen Erfindungen*, *cahier* 44.)

Verre ductile et malléable.

Un chef d'atelier d'une des principales verreries de la Bohême, prétend avoir trouvé le secret de rendre le verre malléable et ductile. L'entrée de l'atelier où l'on s'occupe de ces recherches, est interdite aux curieux. (*Bibliothèque Physico-économique, cahier de septembre* 1808.)

28°. VERS A SOIE.

Sur les maladies des vers à soie, et l'application des procédés désinfectans.

M. *Nysten*, Danois, a publié un mémoire sur les maladies des vers à soie, qui a été traduit par ordre du ministre de l'intérieur, sous le titre de *Recherches sur les maladies des Vers à soie, et les moyens de les prévenir. Paris, imprimerie impériale*, 1808.

MM. *Paroletti* et l'abbé *Reyre* ont publié les procédés employés à Turin et à Salon, pour désinfecter l'air des salles où l'on élève les vers à soie. Ces procédés ont été insérés dans les tomes 50 et 51 des *Annales de Chimie*.

L'académie du Gard a publié ensuite une instruction basée sur le mémoire de M. *Paroletti*, et qui a été envoyée dans toutes les communes du département ; cette instruction indique un procédé facile dont on peut se servir au défaut des flacons désinfectans de M. *Guyton Morveau.*

Il consiste à mêler dans un vase de verre ou de terre non vernissé, une cuillerée de sel marin, avec à-peu-près un tiers d'oxide noir de manganèse, et à y verser une petite quantité d'acide sulfurique. Le mélange fermente aussitôt, et laisse échapper en grande abondance une fumée acide, vive et pénétrante, qu'il faut éviter de respirer de trop près. On doit alors le promener autour des établis, jusqu'à ce que la fermentation se soit calmée. Si la pièce est très-grande, il sera bon d'avoir deux ou trois de ces petits appareils. On renouvelle cette opération soir et matin. (*Annales de Chimie, cahier de juillet* 1808.)

29°. VIS.

Vis à bois par M. Clément.

M. *Clément* a présenté à la Société d'encouragement, un appareil destiné à la construction des vis à bois, dont le mécanisme a été examiné par les commissaires de la Société. Le résultat de leur examen est, qu'il n'existe point encore de pareils moyens pour la confection de ces vis, et que jusqu'à nos jours rien n'avait paru d'aussi parfait.

Le mécanisme de M. *Clément* ne saurait être ex-

sur-le-champ la petite roue la plus proche se mit en activité, de sorte que la voiture passa avec la plus grande sûreté sur un chemin si inégal, que toute autre voiture y eût versé. (*Bibliothèque Physico-économique, cahier de septembre* 1808.)

Roues à larges jantes, de M. Dupuis.

M. *Dupuis*, maître charron à Paris, a construit des roues à larges jantes, plus solides et beaucoup meilleur marché que celles dont on fait usage maintenant.

Ces roues diffèrent des roues ordinaires, en ce qu'elles sont composées chacune, 1°. de vingt-quatre rais emboîtés sur deux rangs, afin de conserver au moyeu la même solidité que si la roue ne contenait que douze rais sur un seul rang; 2°. de douze jantes jumelles, assemblées de manière qu'avec des jantes de treize centimètres (quatre pouces neuf lignes), on peut construire des roues de vingt-cinq centimètres de largeur de bande (neuf pouces trois lignes), ainsi que les lois l'exigent.

L'économie de cette manière de construire résulte de ce qu'il est beaucoup plus facile de se procurer des jantes de treize centimètres de largeur, que de celles de vingt-cinq centimètres. Cette économie est même telle, qu'une paire de roues à larges jantes, qui, construites à la manière ordinaire, coûte jusqu'à 450 francs, non compris la ferrure, ne reviendrait qu'à 190 francs. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n°s 40 et 45.)

Nouvelle graisse pour graisser les machines, les roues des voitures, etc. par LAMPADIUS.

L'auteur a inventé la composition suivante pour graisser les machines dans les mines. On prend :

40 livres de poix ;
30 —— d'huile de lin ;
50 —— de bonne lessive des savonniers ;
30 —— de savon vert ou brun ;
140 —— d'eau.

On a deux chaudières de cuivre ou de fer pour dissoudre, dans l'une, la poix avec l'huile de lin, et dans l'autre le savon vert avec l'eau ; on y ajoute ensuite la lessive des savonniers. Ce dernier mélange prend une consistance assez épaisse.

On retire ensuite le feu de dessous la première chaudière, de manière cependant que le fluide conserve une chaleur de 70 degrés de Réaumur, et on y verse ensuite la dissolution de savon. On retire le feu tout-à-fait et on continue à remuer le mélange jusqu'à ce qu'il devient tiède. Alors on renferme la composition dans des vases propres pour s'en servir au besoin. Trente livres de cette graisse reviennent à-peu-près à 6 francs. (*Magazin aller neuen Erfindungen*, n° 44.)

Voiture de M. FRANCONI.

M. *Franconi* a inventé une voiture de voyage contenant un appartement complet, et dont la construction est très-simple.

Elle se compose d'une caisse portée sur un train de calèche ordinaire. Cette caisse a quinze pieds de long sur sept et demi de large et six de haut; elle est suspendue à trois pieds de terre. Des rateliers se trouvent disposés sur les quatre faces, pour donner à manger à seize ou vingt chevaux; des toiles de coutil, dont la caisse est enveloppée pendant la route, s'élèvent, abritent les chevaux, et présentent l'aspect d'une grande tente, placée autour d'un pavillon surmonté d'un paratonnerre. Des portes s'ouvrent de droite et de gauche, et des escaliers de six marches servent à descendre et à monter commodément.

L'intérieur est partagé par une cloison en deux pièces, dont l'une sert d'antichambre, de cuisine ou de salon, et l'autre, de chambre à coucher. Toutes les deux sont agréablement décorées. Le dessous et l'encadrement du lit contiennent le linge, les hardes et les ustensiles; le dessous des chaises est destiné à renfermer des provisions. Une cheminée-poële en tôle donne une chaleur favorable en hiver, et sert à la préparation des mets. Table pour douze personnes au besoin, meubles, glaces, vaisselle et tout ce qu'un long voyage rend indispensable, se trouve convenablement placé; un lit de domestique se trouve dans un panier soutenu entre les brancards du train. Une galerie pratiquée sur le devant de la caisse est utile à la conduite des chevaux, et donne au voyageur l'avantage de se montrer et de sortir, sans pour ainsi dire mettre pied à terre.

Quatre chevaux suffisent pour traîner la voiture

en poste; elle est peu cahotante et la suspension en est aussi bonne qu'elle puisse l'être. (*Moniteur du 8 juillet* 1808.)

Malle-poste, nouvelle voiture, par M. DELOYAUTÉ.

Cette voiture est principalement destinée au service de la poste aux lettres ou des malles des courriers.

La caisse est portée sur six soupentes, dont quatre sur le derrière et deux sur le devant. Un des bouts de chaque soupente est fixé au train, et l'autre à la caisse, qui porte des crics pour leur donner le degré de tension nécessaire.

Entre la caisse et les soupentes il y a des ressorts fixés par le milieu à la caisse, et qui peuvent se mouvoir sur le boulon qui les assujétit. L'un des bouts s'appuie sur la soupente, et l'autre sur une pièce de fer fixée aussi à la caisse, en sorte que les mouvemens de la voiture les font ployer et agir dans toute leur longueur.

L'auteur n'a placé que deux ressorts sur le devant de la caisse et quatre sur le derrière, parce que cette dernière partie se trouve la plus chargée, puisque c'est sur le derrière qu'on place ordinairement les paquets et l'argent que transportent les courriers, et cette charge est le plus souvent du poids de quinze cents livres.

La distribution intérieure est très-bien entendue et peut d'ailleurs être modifiée de beaucoup de manières différentes.

Le train est bien exécuté et très-solide, et l'artiste a préféré pour sa construction le bois au fer, comme étant plus solide et moins pesant.

Les roues sont construites comme à l'ordinaire, excepté que l'artiste a donné plus d'épaisseur à ses rais par le pied, en sorte qu'elles portent sur le moyeu sur une base plus large, ce qui donne nécessairement plus de solidité. Les fusées des essieux sont cylindriques et de deux diamètres différens. Le gros diamètre qui se trouve près du train porte deux embases, entre lesquelles tourne une virole brisée : cette virole est percée de quatre trous taraudés ; des vis d'acier, passant au travers de l'épaisseur des moyeux, viennent se visser dans cette virole et la fixent au moyeu. Par cette disposition, la roue ne peut sortir de dessus l'essieu, au bout duquel il n'y a point d'écrou.

Le moyeu est fermé par l'extérieur, afin que l'huile que l'on introduit par un bouchon à vis pour graisser, ne puisse sortir, et en même temps pour empêcher l'introduction de la poussière. Sur le derrière du moyeu est un grand bouchon brisé à vis, qui ferme aussi l'ouverture par où s'introduit l'essieu, de manière que la poussière ne peut y pénétrer. Par cette disposition, les roues peuvent être graissées avec de l'huile, ce qu'on ne pourrait faire aux roues ordinaires, puisque la fluidité de l'huile ne permettrait pas de la retenir sur les essieux. (*Bulletin de la Société d'encouragement, 7e année.*)

31°. ZINC.

Application du zinc malléable à différens objets, par MM. Sylvestre et Hobson.

Le zinc est, à beaucoup d'égards, préférable au plomb et au cuivre, pour couvrir les maisons, garnir les réservoirs, les pompes, les tuyaux, etc. Il est aussi durable que le plomb et le cuivre, et n'est soumis à aucun de leurs effets nuisibles. Il peut être soudé et plané avec la même facilité que les feuilles de plomb, de cuivre ou de fer-blanc. Cependant ce métal réfractaire exige des préparations préalables avant que d'être soumis aux manipulations du ferblantier et du plombier. D'après les observations de MM. *Sylvestre* et *Hobson*, il ne devient malléable qu'à la température de 79 à 119 degrés de *Réaumur*, et ce n'est qu'après avoir été travaillé à ce degré de chaleur que le zinc demeure tendre, flexible et susceptible de s'étendre sans reprendre sa fragilité première. Sa pesanteur spécifique, qui est à celle du plomb, comme 7 à 11, et sa ténacité, quinze fois plus considérable que celle du plomb, lui donnent un avantage décidé sous le rapport du prix. En donnant aux plaques du zinc un septième de l'épaisseur du plomb, sur une surface égale, elles ne montent qu'au tiers du prix de celles du plomb.

Les avantages du zinc sur le cuivre, sous ce même point de vue, ne peuvent pas être mis en considération.

INDUSTRIE NATIONALE
DE L'AN 1808.

I.

OBJETS PRÉSENTÉS
A LA SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT
POUR L'INDUSTRIE NATIONALE A PARIS,
DANS SA SÉANCE DU 17 FÉVRIER 1808.

MÉTIER à faire des filets pour la pêche, inventé par M. *Barret*, mécanicien à Paris. (Voyez *Pêche*.)

Echantillons de fer-blanc, de la fabrique de M. *Delloye*, de Huy (Ourthe).

Calorifère rond, poêle en fer construit par M. *Desarnod*, et qui échauffait seul à une très-haute température le salon où se tenait la séance.

Broderies en or, en argent et en soie, d'une rare beauté, de la fabrique de M. *Esnault*, rue d'Orléans-Honoré, n° 19.

Tulles de divers dessins, et d'une grande perfection, fabriqués par M. *Bonnard*, de Lyon. (Voyez *Tulle*.)

Cuirs imperméables de MM. *Kusel* et *Thomas*, rue de Rochechouart, n° 20. (Voyez *Tannage*.)

Impressions et réductions sur porcelaine, de M. *Gonord*, rue de Courtil, n° 6. (Voyez *Porcelaine.*)

Un cadre renfermant des ornemens et des bordures en cuivre et en acier poli, de M. *Frichot.*

Un modèle de charrette à moufle, inventée par M. *Cartier*, rue Bonconseil, n° 36.

Des œuvres de musique imprimées par le procédé lithographique de M. *Choron.*

Des plumes de dessin de M. *Baradelle* fils. (Voyez *Dessin.*)

Des mitres de cheminées en terre cuite, et d'une seule pièce, inventées par M. *Fougerolles.* (Voyez *Cheminées.*)

Des échantillons de peignes de tisserand, par M. *Fouquier Inglebert*, de Rouen.

Des pignons d'horlogerie, et des fils de fer et d'acier, de M. *Mignard Billinge*, de Belleville.

Une serrure à bascule, exécutée par M. *Le Sage*, rue de Vaugirard, n° 18.

Un nouveau réverbère à miroirs paraboliques, de M. *Bordier.* Les réflecteurs d'un de ces réverbères, placés dans la salle d'entrée, présentaient toutes les courbes possibles.

Les aciers fondus de MM. *Poncelet* frères, de Liége.

Divers objets en tôle vernie, de MM. *Girard* frères, et dont les ornemens, appliqués par un procédé mécanique, promettent d'unir l'avantage de l'économie à la beauté de l'exécution.

D'autres objets du même genre, offerts par

MM. *Montelôux, Janvry* et *Flamaret*, rue Martel, et produits par un procédé analogue. Les mêmes artistes sont parvenus à en exécuter sur carton, et ont donné à ces articles nouveaux qu'ils appelent *laque française*, une solidité, une légèreté et un éclat qui en assurera le succès. (Voyez *Vernis.*)

Un très-beau bloc de sulfate d'alumine cristallisé, de la fabrique de M. *Curaudau.*

Un bas-relief en fonte de fer, moulé avec la perfection qui distingue les produits de M. *Delaunaye.*

Des échantillons de broderie sur velours, de M. *Delorme.*

Un couvert en fer plaqué, remis par M. le général *de Grave*, et qui prouve le degré de perfectionnement auquel l'art de faire le plaqué est parvenu en France.

Une collection de camées en pâte rouge et noire, de la manufacture de M. *Utzschneider*, de Sarguemines, qui est parvenu à donner à ses terres une dureté, qui supporte le plus parfait poli.

Des émaux de diverses couleurs, et des porcelaines, exécutées par M. *Lambert*, de Sèvres.

Les pierres de touche factices, de MM. *Mourot* et *Mittenhoff.*

Les porcelaines bronzées de M. *Guillaume.* (Voyez *Porcelaine.*)

Les cuirs de M. *Nebel Crépus*, de Malmédy, que les expériences faites dans le sein de la Société, ont montré être les moins perméables de ceux connus jusqu'à ce jour. (Voyez *Tannage.*)

Le tissu imitant le tricot de Berlin, et des échantillons d'un tissu de coton nouveau, imitant la gaze de soie, de M. *Belleville*, fabriqués sur un métier de son invention.

Les impressions sur porcelaine, de M. *Gonord*, qui présentent dans leur exécution un problême difficile à résoudre, celui de la réduction des empreintes d'une même planche de cuivre. (Voyez *Porcelaine.*)

Les draps de MM. *Ternaux* frères, qui ont beaucoup contribué au perfectionnement de ce genre d'industrie.

La toile à voile de M. *Qüéval*, de Fécamp, couronnée à la dernière exposition.

Un tableau en tapisserie, de la manufacture de Beauvais, donné par son propriétaire, M. *Belderbusch*, préfet de l'Oise.

Des échantillons de papiers grand format, de M. *Désétables*, de Vire. (Voyez *Papier.*)

Des savons de M. *Decroos.*

Un buste de l'Empereur, en carton moulé, de M. *Gardeur.*

M. *de Paroy* a fait connaître différens procédés de gravure et d'impression sur les métaux, le verre et le papier.

Essais de gravure en bois, exécutés par M. *de Bizemont Prunellé*, d'Orléans.

Des échantillons de lin filé par mécanique, de M. *Alphonse Leroy.*

Un brûloir pour le café, intérieurement revêtu de terre cuite, par M. *Cadet-de-Vaux.*

Un cache-entrée de M. *Régnier*. (Voyez *Serrurerie*.)

Un canon de fusil bronzé par un procédé particulier, par M. *Laboulaye*.

Des échantillons de tricot en soie et en coton, de M. *Simon*.

L'aréomètre de *Bories*, exécuté par M. *Barthélemy*, de Montpellier. Cet instrument fait partie des modèles recueillis par la Société.

Le dynamomètre de M. *Regnier*, pour mesurer la force des fils, et son éprouvette hydrostatique. (Voyez *Filature* et *Physique*.)

Les bas à mailles fixes, de M. *Chevrier*.

Le chariot pour le transport des militaires blessés, de M. *Daujon*.

La machine pour prendre les profils des objets, inventée par M. *Lemoine*.

Le louchet à accrocheur, et le modèle de machine à tourber, de M. *Millot*.

Un modèle de scierie mécanique, de M. *Wary*, de Charleville, qui se fait remarquer par une exécution soignée.

Le cylindre pour chauffer les baignoires, que M. *Curaudau* a perfectionné, en y appliquant un tuyau qui porte au dehors la vapeur du charbon.

Le fourneau potager de M. *Harel*.

Celui de M. *Bouriat*.

Le four de boulangerie, à double étage, inventé par M. *Thilorier*.

Le fourneau-déjeûner, de M. *Cadet-de Vaux*.

La lampe astrale et le fanal de M. *Bordier*, avec lequel on a fait des expériences très-satisfaisantes au Havre. (Voyez *Lampes* et *Navigation*.)

Le vase à conserver les huiles, inventé par M. *Argand*, très-utile dans les fabriques et les ménages.

L'alambic ambulant, perfectionné par M. *Bordier*. Un meuble de bois de platane, envoyé par M. *Poyfére de Cère*.

La description et le dessin de la machine employée à Venise, pour curer et approfondir les canaux de cette ville, remis par M. *Prony*.

Une serrure nouvelle, exécutée par M. *Pons*, dont la construction et le travail parfait peuvent soutenir le parallèle avec les plus beaux ouvrages anglais. (Voyez *Serrurerie*.)

Le modèle d'une serrure en bois, remis par M. *Sivard de Beaulieu*.

Divers appareils d'éclairage, de M. *Bordier*, de Versoix. (Voyez *Lampes*, etc.)

Un cahier d'épreuves de gravures sur pierre, exécutées d'après le procédé de M. *André*, et imprimées avec la presse de M. *White*; présenté par M. *Mérimée*.

II.

PRIX PROPOSÉS ET DÉCERNÉS PAR DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS POUR L'ENCOURAGEMENT DE L'INDUSTRIE.

PRIX DÉCERNÉS

Par la Société d'encouragement de Paris, dans sa séance générale du 24 août 1808.

A M. *Jacquart*, de Lyon, le prix de 3000 francs pour un métier propre à fabriquer, sans le secours de la tire, toutes sortes d'étoffes brochées et façonnées.

A M. *Almeras*, fils aîné, de Lyon, le prix de 600 fr. pour la fabrication des peignes de tisserand. MM. *Fouquier*, de Rouen, et *Roswag*, père et fils, de Schélestat, ont été mentionnés honorablement pour le même objet.

M. *Mignard Billinge* a été cité comme étant le premier en France qui ait porté à un degré de perfection très-remarquable, la fabrication des fils d'acier et des fils à pignons à l'usage des horlogers.

M. *Bagot*, propriétaire à Champigny près Paris, a obtenu un accessit de la valeur de 500 francs, comme ayant satisfait à une partie des conditions du

programme relatif à la meilleure construction des fours à chaux. Mention honorable a été faite du Mémoire n° 5 sur le même sujet, ayant pour devise : *Labor improbus omnia vincit.*

Des mentions honorables ont été décernées à MM. *Louis Bougon*, de Beauvais, et *de Bizemont*, d'Orléans, qui se sont distingués au concours pour la gravure en taille de relief.

La Société a aussi voté des éloges à MM. *Gillé*, fondeur de caractères d'imprimerie; *Renouard*, imprimeur-libraire, et *Peyrard*, professeur de mathématiques, pour avoir secondé les vues de la Société, en stimulant le zèle de plusieurs graveurs en bois; enfin à M. *Boileau*, graveur, pour le talent qu'il a montré dans un autre genre de gravure en relief.

Un prix de 600 fr. a été accordé, pour la culture du *rutabaga* ou navet de la Suède, à M. *Bertier*, cultivateur à Roville (Meurthe).

Un autre prix de 600 francs, pour la culture en grand de la fève, a été décerné à M. *Gaujeac*, cultivateur à Dugny (Seine et Marne).

M. *Demonté*, cultivateur à Méhoncourt (Meurthe), a obtenu une médaille d'argent pour le même motif.

M. *Gaujeac*, déjà cité, a obtenu le premier prix de 300 fr. pour la culture des prairies artificielles. Le second prix, de même valeur, a été accordé à M. *Martin*, fermier à Busy (Doubs).

M. *Poullain Grandprey*, président du tribunal civil à Neufchâteau (Vosges), a obtenu une médaille d'argent pour avoir amélioré, par la culture

du sainfoin, une masse considérable de mauvaises terres.

La Société a voté des remercimens à M. *Dergère de Mondemont*, pour la communication de son Mémoire sur les prairies artificielles, couronné cette année par la Société d'agriculture de la Seine.

PRIX PROPOSÉS

Par la même Société, dans sa séance générale du 24 août 1808, *pour être décernés en* 1809 *et* 1810.

PRIX PROPOSÉS POUR L'AN 1809.

ARTS MÉCANIQUES.

I.

Prix pour une petite machine à feu.

Un prix de 6000 fr. pour une petite machine à feu, dont la force équivaudra à celle capable d'élever à la hauteur d'un mètre un millier de kilogrammes, dans l'espace de douze heures, et dont la dépense totale, y compris les intérêts du capital, n'excédera pas, à Paris, la somme de 7 fr. 50 c. pendant ce même temps.

Ce prix sera décerné, dans la séance générale de *juillet* 1809, à celui qui présentera une machine en état de fonctionner, laquelle, à la meilleure construction, réunira les conditions ci-dessus énoncées.

Les machines devront être présentées au concours avant le 1er mai 1809.

II.

Prix pour une machine à tirer la tourbe sous l'eau.

Prix de 2000 fr. que la Société accordera à celui qui indiquera les moyens les plus économiques de tirer la tourbe sous l'eau, soit qu'il ajoute aux moyens connus quelque perfectionnement qui en rende l'emploi moins dispendieux, soit qu'il propose une machine nouvelle qui leur serait préférable.

Ce prix sera décerné dans la séance générale de *juillet* 1809. Il ne sera accordé que sur un certificat authentique, qui constate que les moyens proposés ont été employés avec succès pendant une campagne entière.

Les procès-verbaux des expériences qui auront été faites, et les modèles ou dessins relatifs aux moyens qu'ils auront proposés, seront envoyés avant le 1er mai 1809.

III.

Prix pour la fabrication en fonte de fer de divers ouvrages pour lesquels on employe ordinairement le cuivre et le fer forgé.

Ce prix de 1500 fr. sera décerné à celui qui exécutera en fonte de fer, 1°. des supports de cylindres de machines à filer le coton; 2°. des roues d'engre-

nage de quelques centimètres de diamètre; 3°. des fiches et des charnières de croisées et de portes; 4°. des clous de différentes formes et d'à-peu-près cinq à vingt-cinq millimètres de longueur.

Ces divers ouvrages seront en fonte douce et moulés avec soin, et cette fonte devra approcher le plus possible de la douceur et de la ténacité du fer. La fonte des supports, des fiches et charnières, devra sur-tout être susceptible d'être limée et forée facilement. Ces ouvrages devront être exécutés en fabrique et pouvoir être livrés au commerce à un prix modéré.

Le prix sera décerné dans la séance générale de *juillet* 1809, et les mémoires et échantillons seront envoyés avant le 1er mai de la même année.

IV.

Prix pour la fabrication du fer-blanc, d'une qualité aussi parfaite que celui des meilleures fabriques étrangères répandu dans le commerce.

Un prix de 3,000 francs sera accordé à celui qui, en cas de succès, fera connaître ses procédés de fabrication, et dans le cas où le concurrent voudrait se réserver les moyens d'exécution, il devra justifier qu'il a formé un établissement assez considérable, pour fournir au commerce une quantité de fer-blanc montant au moins à 20,000 francs dans la première année.

Ces fers-blancs devront réunir le brillant, la souplesse et l'égalité d'étamage nécessaire à la confection

des ouvrages de ferblanterie, et notamment aux plaques de réverbères.

Ce prix sera délivré dans la séance générale de *juillet* 1809, et les mémoires et échantillons devront être envoyés avant le 1er mai de la même année.

ARTS CHIMIQUES.

V.

Prix pour la fabrication de l'acier fondu.

Ce prix est de 4000 francs, et sera accordé à celui qui aura fabriqué en grand, de l'acier fondu, égal en qualité au plus parfait des fabriques étrangères.

On exige 1°. que l'on justifie de la manière la plus authentique, que les échantillons envoyés au concours proviennent réellement de la manufacture à laquelle ils sont attribués; 2°. qu'ils ont été choisis au hasard, et qu'ils doivent être regardés comme un produit ordinaire de la manufacture; 3°. qu'elle est en activité et qu'elle peut subvenir à une grande partie des besoins de notre industrie; 4°. enfin qu'elle peut soutenir pour le prix la concurrence des fabriques étrangères.

Ce prix sera décerné dans la séance générale de juillet 1809, et les échantillons devront être envoyés avant le 1er mai de la même année.

VI.

Prix pour la purification des fers cassans à froid et à chaud.

Prix de 4000 francs pour le procédé le plus avantageux, d'épurer en grand, soit le fer cassant à froid, soit le fer cassant à chaud. Il suffira de répondre à la première ou à la seconde partie du problême pour obtenir le prix; il sera *double* si on le résout pour les deux cas. Deux concurrens pourront l'obtenir séparément pour chacune des conditions exigées.

Le prix sera décerné dans la séance générale de juillet 1809, et le terme de l'envoi des mémoires et des échantillons est le même que ci-dessus.

VII.

Prix pour la fabrication du blanc de plomb.

Prix de 3000 francs, pour la fabrication, ou les moyens de fabriquer un blanc de plomb, semblable aux plus parfaits du commerce, et pouvant soutenir avec eux la concurrence pour le prix.

Le terme du concours est fixé au 1er mai 1809, et le prix sera décerné dans la séance générale de *juillet* même année.

A mérite égal entre deux concurrens, dont l'un enverra les produits d'une manufacture en activité, et l'autre la description d'un procédé, le prix sera adjugé au premier.

AGRICULTURE

VIII.

Prix pour la culture d'une plante oléagineuse.

Prix de 400 francs, accordé à celui qui aura cultivé sur la plus grande étendue de terre, une plante oléagineuse quelconque, dans un pays où cette culture n'est pas ordinairement pratiquée. Cette étendue de terre ne pourra être moindre d'environ trois arpens de Paris.

Les termes de la distribution du prix et de l'envoi des mémoires sont les mêmes que ci-dessus.

IX.

Prix pour la culture comparée des plantes oléagineuses.

Prix de 600 francs, pour l'agriculteur qui, ayant cultivé comparativement les meilleures plantes oléagineuses connues jusqu'à ce jour, aura établi le mieux dans un mémoire, et d'après des calculs économiques et des expériences exactes, quelle est celle de ces plantes qui, sous un climat et dans un terrain donnés, peut se cultiver avec le plus d'avantage.

Chacune des plantes qui aura été essayée comparativement, doit l'avoir été sur au moins dix ares (environ un tiers d'arpent de Paris), de terrain, afin que son produit en huile puisse être convenablement apprécié.

Les termes sont les mêmes.

PRIX REMIS AU CONCOURS POUR L'AN 1809.

ARTS MÉCANIQUES.

X.

Prix pour la construction de machines propres à peigner la laine par mécanique.

XI.

Prix pour la filature par mécanique, à toute grosseur de fil, de la laine peignée pour chaîne et pour trame.

Deux prix de 1500 francs chacun, l'un pour les meilleures machines à peigner la laine, l'autre pour celles propres à filer la laine peignée.

On a cru devoir établir deux prix séparés, attendu que tel artiste qui pourrait s'occuper d'une bonne machine à peigner, pourrait n'avoir aucune idée de la confection d'une machine à filer, et réciproquement.

Les machines doivent offrir un avantage, soit par la perfection des produits, soit en économie de vingt à trente pour cent, au moins sur le même travail fait à la main.

Les termes sont les mêmes.

XII.

Prix pour le cardage et la filature par mécanique des déchets de soie provenant des cocons de bassine, des costes, des frisons et des bourres pour la fabrication de la soie dite GALETTE DE SUISSE.

Prix de 1,500 francs. Les déchets devront être filés selon les grosseurs de fil en usage dans les fabriques de broderies, de tissage et de passementerie. Les prix des différentes qualités de *galette* qui en proviendront, devront être de vingt-cinq pour cent au-dessous de ceux de la filature à la main.

Mêmes termes.

ARTS CHIMIQUES.

XIII.

Prix pour la découverte d'un bleu d'application.

Prix de 1,200 francs pour le meilleur procédé à préparer l'indigo, ou toute autre couleur bleue aussi belle, de manière à pouvoir être employée par application, avec les planches en usage dans la fabrication des toiles peintes.

Les termes de la distribution du prix et de l'envoi des échantillons sont les mêmes.

XIV.

Prix pour un moyen d'imprimer sur étoffes, d'une façon solide, toute espèce de gravure en taille-douce.

Prix de 1,200 francs pour un procédé à l'aide

duquel on puisse imprimer sur étoffe, d'une façon solide, toute espèce de planche gravée en taille-douce.

Les termes sont les mêmes.

XV.

Prix pour la fabrication du cinabre.

Prix de 1,200 francs, pour la fabrication en grand du cinabre, égal en beauté à celui connu dans le commerce sous le nom de *vermillon de la Chine*, ou pour un procédé économique susceptible d'être appliqué en grand à la préparation de cette couleur.

Le procédé sera répété en présence de commissaires nommés par la Société, et assez en grand, pour qu'on puisse, par l'estimation des frais de fabrication, juger si l'on peut soutenir la concurrence avec les manufactures étrangères.

Les termes de la distribution et de l'envoi des échantillons sont les mêmes. Ces derniers ne seront adressés au concours qu'autant que des certificats authentiques attesteront qu'ils sont des produits ordinaires de la manufacture qui les envoie.

XVI.

Prix pour le collage du papier.

Prix de 6,000 francs, pour un procédé peu dispendieux de coller le papier, plus parfait que celui employé dans nos manufactures.

La supériorité du procédé devra être constatée par

des expériences en grand, répétées sous les yeux de commissaires choisis par la Société, en présence des concurrens ou de leurs représentans.

Les termes sont les mêmes.

PRIX PROPOSÉS POUR L'AN 1810.

ARTS CHIMIQUES.

XVII.

Prix pour la découverte d'un procédé propre à donner à la laine, avec la garance, la belle couleur rouge du coton d'Andrinople.

Prix de 6,000 francs pour un procédé pour teindre, avec la garance, la laine en un rouge aussi éclatant que celui des plus beaux cotons des fabriques de France.

Les concurrens devront joindre à la description de leurs procédés des échantillons de laine filée et de draps.

Si les échantillons annoncent que le but de la Société est atteint, des commissaires choisis répéteront les expériences détaillées dans les mémoires, en présence de leurs auteurs, ou des personnes désignées par eux.

Quoique la Société ait circonscrit à l'emploi de la garance sur laine le prix qu'elle propose, elle accueillera néanmoins avec intérêt, et récompensera toute découverte importante tendant à utiliser les matières indigènes.

Le terme de l'envoi du mémoire est fixé avant le premier mars 1810, et le prix, s'il y a lieu, sera distribué dans la séance de juillet suivant.

AGRICULTURE.

XVIII.

Prix pour un bureau dans lequel on n'aura employé que du bois d'arbres indigènes ou acclimatés en France.

Prix de 1,200 francs qui sera décerné dans l'assemblée générale de la Société de juillet 1810, à celui qui aura présenté un bureau pour lequel on n'aura employé que des bois d'arbres indigènes, ou acclimatés en France, dans lequel ces bois auront été assortis avec le plus de goût, et qui soutiendra le mieux la comparaison avec les meubles de ce genre, construits en acajou ou autres bois exotiques.

Les concurrens joindront à leur meuble une note, qui détaillera le nombre, la qualité et les préparations des divers bois dont ce meuble sera composé, avec un parallèle raisonné de l'emploi de ces bois et de celui du bois des Indes, considérés sous les rapports de leur consistance, de leur élasticité, de l'état de leurs fibres, de la facilité de leur coupe et de leur travail, de la variété de leurs accidens et de leurs marbrures, de la propriété de résister plus ou moins aux attaques des vers, et de la solidité de leurs couleurs respectives.

Les bureaux et les notes explicatives, seront remis

aux frais des concurrens, au secrétariat de la Société avant le 1er mars 1810.

Après le jugement les concurrens feront retirer leurs meubles, mais leurs mémoires resteront dans les archives de la Société.

ARTS MÉCANIQUES.

XIX.

Prix pour la fabrication des fils de fer et d'acier propres à faire les aiguilles à coudre, et les cardes à coton et à laine.

Prix de 3,000 francs pour celui qui présentera, non-seulement les meilleurs échantillons de fil de fer et d'acier, fabriqués dans tous les degrés de finesse nécessaires aux besoins des fabricans de cardes et d'aiguilles, mais qui prouvera en même temps qu'ils ont été fabriqués dans un établissement monté en grand et pourvu de tous les moyens de fournir ces deux qualités de fils aux manufactures et au commerce, au prix qu'ils coûtent venant de l'étranger.

Le terme de l'envoi des échantillons est fixé au 1er mars 1810. Le prix sera décerné dans la séance générale de *juillet même année.*

ARTS CHIMIQUES.

XX.

Prix pour la détermination des produits de la distillation du bois.

L'objet de ce prix, qui est de 1,800 francs, est de déterminer par des expériences en grand, quels sont les divers produits de la distillation du bois, et les avantages qu'on en peut retirer, soit dans les procédés de quelques arts, soit dans l'économie domestique.

Les termes du concours et de la distribution du prix sont les mêmes.

ARTS ÉCONOMIQUES.

XXI.

Prix pour la meilleure construction des fours à chaux, à tuiles et à briques.

Prix de 3,000 francs, qui sera décerné à celui qui aura établi ou mis en activité un four à chaux, à tuiles ou à briques, dans lequel on confectionnera, avec le moins de combustible possible, une plus grande quantité de chaux, de tuiles ou de briques.

La Société accordera aussi deux *accessit.* L'un de 500 et l'autre de 300 francs, aux deux auteurs qui auront approché de plus près le but du programme.

Les concurrens feront parvenir à la Société un mémoire explicatif, accompagné d'un plan ou mo-

dèle de leur four, et d'un échantillon de la pierre qu'ils ont employée, et un de la chaux obtenue.

Si c'est une tuilerie ou une briqueterie, ils enverront un échantillon de la terre, et un de la tuile ou brique fabriquée. On devra désigner l'espèce de combustible dont on aura fait usage.

Sont exceptés du concours les fours chauffés avec la houille, parce qu'il en existe actuellement un certain nombre en France, qui ont presque atteint le perfectionnement qu'on desire voir dans ceux chauffés avec le bois.

La Société exige des auteurs, que tous les faits consignés dans leurs mémoires soient constatés par les autorités locales.

Les termes de l'envoi et de la distribution des prix sont fixés au 1er mars 1810, et au mois de juillet même année.

XXII.

Prix pour la fabrication des vases de métal revêtus d'un émail économique.

Prix de 1,000 francs, pour celui qui trouvera les moyens de fabriquer des vases de métal, revêtus intérieurement d'un vernis ou émail fortement adhérent non susceptible de se fendre, de s'écailler ou entrer en fusion, étant exposé à un feu ordinaire, inattaquable par les acides et les substances grasses, et d'un prix qui ne soit pas supérieur à celui des vases de cuivre, dont on se sert dans nos cuisines.

Les concurrens enverront, avant le 1er mars 1810,

quatre vases fabriqués d'après les procédés qu'ils auront indiqués. Ces vases devront être de différente capacité, savoir : depuis le diamètre de trois à quatre pouces, jusqu'à celui d'environ un pied.

Le prix sera décerné dans la séance générale de juillet même année.

XXIII.

Prix pour l'encouragement de la gravure en taille de relief.

Ce prix de 2,000 francs sera décerné à celui qui dans la gravure en taille de relief, atteindra le point de perfection où elle était anciennement, et où quelques artistes étrangers l'ont portée maintenant.

Les gravures qu'on enverra devront être au moins au nombre de six, exécutées en bois, ou en matière de caractères d'imprimerie, ou en toute autre matière métallique, pourvu que la gravure soit faite sur ces matières à la manière de la gravure en bois, c'est-à-dire en taille de relief. Elles devront représenter principalement des objets utiles à l'instruction, tels que figures, animaux, plantes, machines, etc.

Les planches seront envoyées en même temps que les épreuves, avant le 1er mars 1810, et le prix sera accordé dans la séance générale de juillet de la même année, à celui qui aura commencé à faire un emploi utile de son procédé.

On rendra après le jugement, les planches à leurs auteurs.

CONDITIONS GÉNÉRALES

A REMPLIR PAR LES CONCURRENS.

Les modèles, mémoires, descriptions, renseignemens, échantillons et pièces, destinés à constater les droits des concurrens, seront adressés *franc de port* au *secrétaire de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, rue du Bac, n° 42, hôtel de Boulogne.* Ils doivent être remis avant le 1er mai 1809, pour les prix à décerner au mois de juillet de la même année, et avant le 1er mars 1810, pour ceux à distribuer au mois de juillet suivant.

Les étrangers sont admis au concours; mais dans le cas où l'un d'eux aurait obtenu un prix, la Société conservera la propriété du procédé, à moins qu'il ne le mette en exécution en France, en prenant un brevet d'invention.

Les membres du Conseil d'administration de la Société, et les deux censeurs sont exclus du concours; les autres membres sont admis à concourir.

Les concurrens ne mettront point leurs noms à leurs mémoires, mais seulement une devise, et ils joindront aux modèles, mémoires ou échantillons, un billet cacheté, renfermant la même devise, leur nom et adresse.

La médaille ou la somme sera remise à celui qui aura obtenu le prix, ou à son fondé de pouvoirs.

Prix proposé par l'académie de Marseille, pour l'an 1809.

Cette académie a proposé pour sujet du prix qu'elle décernera dans sa séance publique du mois d'avril 1809, un mémoire en réponse aux questions suivantes :

1°. Quels sont les procédés les plus économiques et les plus simples pour extraire le sucre de raisin?

2°. Quelle sera la quantité, la qualité et la valeur du sucre qu'on pourra se procurer par la méthode proposée?

5°. Dans quelles préparations pourrait-on substituer avec avantage, et sans nuire à leur qualité, le sirop de raisin au sirop de sucre?

4°. Pourrait-on, par exemple, le perfectionner assez pour en introduire l'usage dans la fabrication des liqueurs et des sirops, dans la composition de certaines confitures, de plusieurs préparations pharmaceutiques, etc.?

5°. Quelles sont les espèces de raisins qu'il convient d'employer de préférence, pour l'extraction du sirop et du sucre de raisin, dans le département des Bouches-du-Rhône, et dans les départemens limitrophes?

Le prix sera de la valeur de 600 francs.

Les mémoires ne seront reçus que jusqu'au 1er mars 1809.

Sujets des prix de la Société d'agriculture du département de l'Ain, qui seront décernés dans sa séance publique de 1809.

1°. L'introduction et l'avantage du rouleau à battre les grains, et les améliorations dont cet instrument est susceptible.

2°. La méthode de faucher les blés, dans la partie occidentale de la rivière de l'Ain.

3°. Les essais dans la même partie d'un labourage par tables ou planches sur les terrains caillouteux, et principalement sur les monticules et sur les plans inclinés où les cailloux abondent, et où l'usage des petits sillons ordinaires facilite et multiplie les ravages des eaux, le dépouillement du sol, etc.

Sujets des prix qui seront décernés en 1810, 1811, 1812 et 1813, *par la même Société.*

1°. L'élève des meilleurs chevaux des différentes races qui réussissent le mieux dans les divers arrondissemens.

2°. Le perfectionnement de la tuilerie et de la briqueterie, ainsi que celui de la faïencerie et de la poterie.

3°. Les plantations forestières et autres, dans les lieux incultes et sur les chemins.

4°. Le battage à la grange dans la partie occidentale.

5°. Les desséchemens et la conversion des marais en terrains propres à l'agriculture et aux fourrages.

6°. La multiplication des prairies artificielles.

7°. La meilleure direction et l'emploi utile des eaux.

8°. Les moyens de fertilisation des plaines caillouteuses et arides.

9°. La recherche et l'emploi des bois fossiles, dont il se trouve des dépôts déjà connus et indiqués dans le département.

Prix proposés par la Société des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux, et qui seront décernés dans ses séances publiques du mois d'août 1809 *et* 1810.

1°. Quel est le moyen le plus sûr de saisir et de soulever les corps submergés dans une profondeur déterminée, quelle que soit leur pesanteur, dans un endroit où le flux et le reflux se font sentir?

Le prix est de 1,200 francs.

2°. Quelles sont les espèces de bois que l'on peut faire concourir avantageusement avec le chêne, pour la fabrication des barriques?

Le prix est de 300 francs.

3°. Quels seraient les moyens de rétablir et de perfectionner l'éducation des abeilles dans les landes situées entre l'Adour et la Garonne?

Le prix est de 300 francs.

Prix pour 1810.

Quels seraient les moyens de tirer des pins des landes de la ci-devant province de Guyenne, un

goudron aussi parfait en qualité que peuvent l'être ceux du Nord, et particulièrement ceux qui viennent de la Suède?

Ce prix est de 900 francs.

Académie des Sciences, Littérature et Beaux-Arts, à Turin.

Dans la séance du 11 juillet 1808, M. *E. Antoine Boisarelli*, chimiste-pharmacien, a présenté deux échantillons de fil de coton artificiel, fabriqué par MM. *E. Coppo* et *Nicolas Parodi* de Gênes; le n° 1 filé à Gênes, et le n° 2 à Turin.

M. *Boisarelli* annonçait en même temps, que MM. *Coppo* et *Parodi* ont déjà fait faire avec ce coton, des bas, de la toile, des mèches, etc. dont il promet d'envoyer des échantillons. Les mèches ne donnent pas une belle lumière, ce qu'il attribue à la macération de la matière dans les alcalis, et il se propose d'y remédier par le lavage à grande eau.

L'Académie a constaté l'aspect cotonneux des échantillons, et le docteur *Rizzetti* ayant observé qu'en traitant les étoupes de chanvre avec divers agens, on peut les réduire en une matière analogue, il a été chargé d'en faire les expériences aux frais de l'Académie.

III.

BREVETS D'INVENTION

ACCORDÉS EN L'AN 1808.

LISTE des brevets d'invention, accordés par le Gouvernement dans le cours de l'an 1808 (*).

PAR DÉCRET DU 11 JANVIER 1808, les particuliers ci-après dénommés, ont été définitivement brévetés.

1°. Le sieur JEAN ROOY, domicilié à Villeneuve (Lot-et-Garonne), un brevet de *CINQ ANNÉES, pour l'invention d'une machine à râper le tabac en carottes.*

2°. Les sieurs MONNET et FAYT, domiciliés rue de Sèvre, n° 11, à Paris, un brevet d'invention de *DIX ANNÉES, pour un appareil destiné à chauffer économiquement les liquides.*

3°. Les sieurs MONTELOUX - LAVILLENEUVE, HAUDRY et JANVRY, propriétaires de la manufacture de vernis sur métaux, rue Martel, n° 10, à Paris, un brevet de *CINQ ANNÉES, pour le perfectionnement d'une sorte de carton, qu'ils désignent sous le nom de* Laque français.

4°. Le sieur JEAN DUBOIS, domicilié à Lyon

(*) Cette liste est tirée du *Moniteur.*

(Rhône), un brevet de *QUINZE ANNÉES*, *pour l'invention d'un robinet à piston*, *et pour l'emploi de la fonte de fer dans sa confection.*

5°. Les sieurs DEBARD, THÉOLYRE et DUTILLIEU, domiciliés à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de *CINQ ANNÉES*, *pour l'exécution d'un velours chiné, réduit par un nouveau moyen mécanique de chine et de fabrication.*

6°. Le sieur LELOUIS, domicilié à Saintes (Charente-inférieure), un brevet de *CINQ ANNÉES*, *pour l'invention d'un appareil distillatoire.*

7°. Le sieur BROCHANT, domicilié à Paris, rue Helvétius, n° 20, un brevet de *CINQ ANNÉES, pour l'invention d'une lampe, qu'il nomme* Lampe éolypyle.

8°. Le sieur DESPIAU, demeurant à Paris, rue des Filles-Saint-Thomas, n° 10, un brevet de *DIX ANNÉES*, *pour le perfectionnement de ses métiers à ourdir et à tisser*, dont le brevet d'invention lui a été accordé le 14 nivose an 13.

9°. Le sieur HEYDVEILLER de Crevelt, inscrit dans le décret impérial du 17 octobre 1807, au nombre des brevetés pour des procédés propres à perfectionner la fabrication des velours de coton, est déclaré définitivement breveté, pour des procédés propres à perfectionner *la fabrication des rubans de velours en soie, par l'usage des tisses de lisières des deux côtés.*

PAR DÉCRET DU 24 AVRIL 1808 :

10°. Au sieur BORDIER, propriétaire à Nemours (Seine-et-Marne), un brevet de *DIX ANNÉES pour*

la carbonisation du bois, avec distillation d'acide pyro-ligneux et de goudron.

11°. Au sieur WILLIAM ROGERS, domicilié à Mons (Jemmapes), un brevet de *CINQ ANNÉES, pour une nouvelle gomme élastique, remplaçant celle du Sénégal.*

12°. Au sieur NEGASSEK, ferblantier à Paris, rue Aubry-le-Boucher, un brevet de *QUINZE ANNÉES, pour une nouvelle seringue.*

13°. Aux sieurs JOHN MADDEN et PATRICK-O-NEAL, demeurant à Paris, rue de Jouy, n° 10, un brevet de *CINQ ANNÉES, pour des machines destinées à préparer et à filer le lin, le chanvre et les déchets de soie.*

14°. Aux sieurs RENAUD, BLANCHET et MUNERET, domiciliés, le premier à Dijon, le second à Seurre (Côte-d'Or), un brevet de *QUINZE ANNÉES, pour une machine qu'ils appellent* Lozange hydraulique.

15°. Au sieur RISLER père, domicilié à Mulhausen (Haut-Rhin), un brevet de *QUINZE ANNÉES, pour des procédés propres à imprimer, par une seule opération, trois couleurs sur une toile.*

16°. Aux sieurs LEGROS D'ANISY, STONE et COQUEREL, demeurant à Paris, rue du Cadran, n°s 17 et 19, un brevet de *DIX ANNÉES, pour imprimer les couleurs sur la porcelaine, par des moyens mécaniques.*

17°. Aux sieurs ROUMIEU frères, demeurant à Paris, rue Tiquetonne, n° 4, pour *addition et changemens à leurs procédés pour la transmutation du*

lin, du chanvre et des étoupes en coton, soie et bourre de soie, dont le brevet leur a été délivré le 25 septembre 1807.

18°. Au sieur JULIEN LEROY, domicilié à Paris, rue Marceau, n° 27, un brevet de *QUINZE ANNÉES, pour un métier à bas, qu'il appelle le* Tricoteur français.

19°. Aux sieurs BORDIER et MALPAS, ferblantiers à Paris, le premier rue Saint-Honoré, n° 210, le second rue Caumartin, n° 28, un brevet de *CINQ ANNÉES, pour une lampe à courant d'air, d'une nouvelle construction.*

20°. A la dame LOUISE-ROSE TEMPLIER, veuve GATTEAU, machiniste, à l'hôtel des Monnaies de Paris, un brevet de *DIX ANNÉES, pour des machines monétaires,* dont la propriété lui a été cédée par l'inventeur, le sieur GENGEMBRE, inspecteur-général des monnaies.

21°. Au sieur LEBRUN, de Rastadt, demeurant à Paris, rue des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois, n° 26, un brevet de *QUINZE ANNÉES, pour la transmutation de différentes matières indigènes en soie et coton.*

22°. Aux sieurs LAMBERTIN et DEBAIS, demeurant à Paris, rue Saint-Hyacinthe, n° 4, un brevet de *CINQ ANNÉES, pour la construction de deux lampes propres à brûler des huiles et des graisses.*

23°. Au sieur GUILLAUME SUTORIUS, teinturier à Cologne (Roër), un brevet de *CINQ ANNÉES, pour une machine à imprimer.*

24°. Au sieur HIETZ, menuisier, domicilié à Pau (Basses-Pyrénées), un brevet de *CINQ ANNÉES*, *pour un instrument à l'aide duquel on peut écrire dans l'obscurité, et qu'il appelle un* Secrétaire nyctalope.

25°. Au sieur ALEXANDRE PERRIN, chapelier, demeurant à Paris, passage du Panorama, n° 10, un brevet de *CINQ ANNÉES*, *pour des changemens à la fabrication et à la forme des chapeaux ronds.*

26°. A la dame ANNE AROD DUBOIS, domiciliée à Lyon, rue et maison de la Déserte, un brevet de *CINQ ANNÉES*, *pour une manière de préparer le verdet avec un mélange de riz et d'acide acéteux.*

27°. Au sieur SCHEY, fabricant d'acier poli, demeurant à Paris, rue du Faubourg Saint-Denis, n° 95, un brevet de *QUINZE ANNÉES*, *pour des procédés relatifs à la fabrication des boutons et autres objets d'acier.*

PAR DÉCRET DU 17 JUILLET 1808 :

28°. Au sieur BORDIER MARCET, de Versoix, successeur du sieur A. ARGAND, un brevet de *QUINZE ANNÉES*, *pour une nouvelle méthode d'éclairer les villes, par la réunion d'une lampe à double courant d'air, à des miroirs semi-paraboliques.*

29°. Au sieur LANGE, demeurant à Paris, rue Saint-Avoie, n° 19, auquel il a été délivré le 22 avril 1808, l'attestation de sa demande d'un *certificat d'addition et de changement à sa lampe*, pour

laquelle il a pris un brevet d'invention, le 16 prairial an 12.

30°. Au sieur SAONIER, demeurant à Paris, rue des Vieilles Audriettes, n° 8, un brevet d'invention de *CINQ ANS, pour un parapluie mécanique.*

31°. Aux sieurs CALLIAS frères, auxquels il a été délivré, le 29 avril 1808, l'attestation de leur demande d'un certificat d'addition et de changement à leurs procédés, *pour la carbonisation de la tourbe*, dont le brevet d'invention leur a été délivré le 7 nivose an 11.

32°. Au sieur DELOGE, demeurant à Montpellier (Hérault), un brevet d'invention de *DIX ANS, pour des procédés relatifs à la teinture des fils de lin et de chanvre, en rouge, violet et prune.*

33°. Au sieur FOUCAUD, demeurant à Paris, rue Joquelet, n° 5, un brevet d'invention de *CINQ ANS, pour un appareil destiné au terrage des sucres bruts.*

34°. Aux sieurs DEROSNE frères, demeurans à Paris, rue Saint-Honoré, n° 115, un brevet d'invention de *QUINZE ANS, pour des procédés relatifs à la purification du sucre brut, et au raffinage de toute espèce de sucre.*

35°. Au sieur BIETTE de Lyon (Rhône), un brevet d'invention de *CINQ ANS, pour des lunettes à lire, qui, par la réunion de deux paires de verres, donnent la faculté de voir à deux distances différentes.*

36°. Au sieur HUART, maître de forges, demeurant à Marcinelle (Jemmapes), un brevet d'invention de *QUINZE ANNÉES, pour des procédés pro-*

pres à souder et à réduire en barres le vieux fer battu.

37°. Au sieur LIARD, demeurant à Dijon (Côte-d'Or), auquel il a été délivré l'attestation de sa demande d'un *certificat d'addition et de changement à ses fourneaux de carbonisation*, dont le brevet d'invention lui a été accordé le 28 mars 1808.

38°. Aux sieurs LEGRAND et BERNARD, demeurans à Paris, le premier rue des Billettes, n° 12; le second rue Saint-Denis, n° 277, un brevet d'invention de *CINQ ANS, pour des procédés relatifs à la fabrication du tricot à jour façonné, appelé* Toile d'araignée ou Tricot de Berlin.

39°. Au sieur XAVIER BUCHER, demeurant à Strasbourg (Bas-Rhin), un brevet d'invention de *CINQ ANS, pour un procédé de teinture en couleur nankin.*

40°. Au sieur TOUBOULIC, mécanicien de la marine à Brest, un brevet d'invention de *DIX ANS, pour une machine à plonger, qu'il appelle* Ichtiandre.

41°. Au sieur JAMES WHITE, demeurant à Paris, rue Saint-Sébastien, n° 48, un brevet de perfectionnement de *QUINZE ANS, pour de nouveaux procédés relatifs à la préparation et à la filature des matières filamenteuses*, dont le brevet d'invention lui a été délivré le 11 thermidor an 13, sous le nom collectif de WHITE et POBECHEIM.

42°. Au sieur COUTAN, demeurant à Paris, rue des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois, n° 3, un brevet d'invention de *CINQ ANS, pour des procédés*

relatifs à la fabrication du tricot à jour, dit Toile d'araignée.

43°. Au sieur GUIBERT, demeurant à Paris, rue Saint-Thomas-du-Louvre, n° 36, un brevet d'invention de *DIX ANS, pour une pommade propre à repasser les rasoirs.*

PAR DÉCRET DU 26 NOVEMBRE 1808 :

44°. Au sieur LEGRAS, domicilié à Bruxelles (Dyle), un brevet d'invention de *CINQ ANS, pour une composition qu'il appelle* Café des Bois.

45°. Au sieur XAVIER BUCHER, domicilié à Strasbourg (Bas-Rhin), un brevet d'invention de *CINQ ANS, pour un métier à tisser, propre à fabriquer deux ou plusieurs pièces d'étoffes à-la-fois.*

46°. Au sieur JEAN-THOMAS-GUILLAUME BIARD, domicilié à Rouen, auquel il a été accordé le 12 août 1808, un *certificat d'addition et de changement à sa machine à tisser,* dont le brevet d'invention lui a été délivré le 22 ventose an 12.

47°. Au sieur CHARLES FORGET, demeurant à Paris, rue du Puits, n° 4, un brevet de perfectionnement de *CINQ ANS, pour la composition d'un vernis destiné à être appliqué sur les papiers maroquinés de diverses couleurs.*

48°. Au sieur DEVILLERS, domicilié à Nivelle (Dyle), un brevet d'invention de *DIX ANS, pour une nouvelle méthode de travailler les métaux aisés à fondre, tels que le plomb, l'étain, etc.*

49°. Au sieur VALÉRIEN CAMUS, demeurant à

Raucour (Ardennes), un brevet d'invention de *CINQ ANS, pour des procédés relatifs à la fabrication des chapes de boucles.*

50°. Aux sieurs Gabriel-Louis Leseure et Claude Brechot, domiciliés à Pontoise (Seine-et-Oise), un brevet d'invention de *QUINZE ANS, pour des procédés relatifs à la fabrication du blanc de plomb.*

51°. Au sieur Vatrin, domicilié à Brest, un brevet d'invention de *QUINZE ANS, pour des moyens propres à extraire le sel ou muriate de soude le plus pur des eaux sourcilleuses salées.*

52°. Au sieur Pierre Coutan, demeurant à Paris, rue Saint-Germain-l'Auxerrois, n° 3, un brevet d'invention de *CINQ ANS, pour des perfectionnemens ajoutés aux métiers à bas.*

53°. Au sieur George Dufaud fils, maître de forges à Nevers (Nièvre), un brevet d'invention de *QUINZE ANS, pour des procédés propres à la fabrication du fer, par le seul secours du calorique, sans le contact du combustible.*

54°. Au sieur Nicolas Delahaye-Dumeny, domicilié à la Rochelle (Charente-Inférieure), un brevet d'invention de *CINQ ANS, pour la fabrication d'une pouzzolane artificielle.*

55°. Au sieur Jacques Dupieu, demeurant à Paris, rue Saint-Denis, n° 328, un brevet d'invention de *CINQ ANS, pour le dépolissage des globes et garde-vues en verres et cristaux, à l'usage des lampes à courant d'air.*

56°. Aux sieurs COQUEREL, LEGROS D'ANISY et STONE, demeurans à Paris, rue du Cadran, nos 17 et 19, auxquels il a été délivré le 23 septembre 1808, l'attestation de leur demande d'un certificat d'addition et de changement à leurs procédés, pour *l'impression de toutes sortes de gravures sur faïence, porcelaine, cristaux, tôle, bois vernissés, or, argent, écaille, ivoire, etc.* procédés dont le brevet d'invention leur a été accordé le 26 février 1808.

57°. Aux sieurs CHARLIER, DOBER et REMY, domiciliés à Cologne (Roër), un brevet d'invention de *QUINZE ANS, pour un nouveau moyen de fabriquer deux pièces de velours à-la-fois, même dans les couleurs les plus opposées, sur le même métier et par le même ouvrier.*

58°. Aux mêmes, un brevet de *DIX ANS, pour un nouveau moyen de fabriquer des velours de soie qui n'ayent pas de raies, sillons ou nuances.*

FIN.

TABLE MÉTHODIQUE.

I. SCIENCES ET BEAUX-ARTS.

I. HISTOIRE NATURELLE.

QUADRUPÈDES.

POISSONS.

AMPHIBIES.

PLANTES.

MINÉRAUX.

II. PHYSIQUE.

ÉLECTRICITÉ.

GALVANISME.

III. CHIMIE.

IV. MATHÉMATIQUES.

ASTRONOMIE.

ARCHITECTURE HYDRAULIQUE.

NAVIGATION.

VI. CHIRURGIE.

VII. PHARMACIE.

VIII. ART VÉTÉRINAIRE.

IX. ÉCONOMIE RURALE.

X. JARDINAGE.

XI. ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

XII. ARMES ET ARTILLERIE.

XIII. BEAUX-ARTS.

PEINTURE ET DESSIN.

MOSAÏQUE.

SCULPTURE.

ÉCRITURE.

GRAVURE.

IMPRIMERIE.

II. ARTS MÉCANIQUES.

1°. CHEMINÉES.

2°. COSTUMES.

3°. COULEURS, VERNIS, HUILE.

4°. DORURE.

5°. DRAPS, TOILES, ETOFFES, VELOURS.

6°. FILATURE.

7°. FILTRES.

8°. HORLOGERIE.

9°. APPAREILS A INCENDIE.

10°. LAMPES. ÉCLAIRAGE.

11°. MACHINES.

12°. MENUISERIE.

13°. MOULINS.

14°. INSTRUMENS DE MUSIQUE.

15°. PAPIER.

16°. PÊCHE.

17°. PIERRES, PLATRE, BRIQUES, etc.

18°. POMPES.

19°. PORCELAINE, FAÏENCE, POTERIE.

20°. SAVON, SEL ET SUIF.

21°. SERRURERIE.

22°. SUCRE.

23°. TANNAGE.

24°. TEINTURE.

25°. TISSERANDERIE.

26°. TREFILERIE.

27°. VERRE.

28°. VERS A SOIE.

29°. VIS.

30°. VOITURES.

31°. ZINC.

INDUSTRIE NATIONALE.

FIN DE LA TABLE MÉTHODIQUE.

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET.

ARCHIVES

DES

DÉCOUVERTES

ET

DES INVENTIONS NOUVELLES.

SECOND VOLUME DE LA COLLECTION.

ARCHIVES
DES
DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES,

FAITES dans les Sciences, les Arts et les Manufactures, tant en France que dans les Pays étrangers,

PENDANT L'ANNÉE 1809;

Avec l'indication succincte des principaux produits de l'Industrie nationale française, des Notices sur les Prix proposés ou décernés par différentes Sociétés littéraires, françaises et étrangères, pour l'encouragement des Sciences et des Arts; et la liste des Brevets d'invention accordés par le Gouvernement pendant la même année.

A PARIS,

Chez TREUTTEL et WÜRTZ, Libraires, rue de Lille, ancien hôtel Lauragais, n° 17;

Et à STRASBOURG, même Maison de Commerce.

M. DCCC. X.

AVANT-PROPOS.

Le premier volume de ces Archives a été favorablement accueilli. On a reconnu l'utilité d'une telle entreprise, et le plan que nous avons adopté a été approuvé. Ce plan, dicté par la nature même de l'ouvrage, n'a subi aucun changement; nous nous sommes bornés à donner un peu plus d'étendue à quelques articles d'un intérêt général, conformément aux désirs de plusieurs de nos lecteurs.

On remarquera aussi dans ce second volume une plus grande variété. Il comprend plusieurs articles qui n'ont pu entrer dans le premier volume, et des renseignemens particuliers que les auteurs de différentes découvertes ont bien voulu nous adresser.

Un des établissemens les plus utiles formé par le Gouvernement dans la capitale, le *Conservatoire des arts et métiers*, a dû trouver place parmi les institutions consacrées aux progrès de l'industrie nationale. Les *prix décennaux*, qui fournissent une nouvelle preuve de la sollicitude du Gouvernement pour tout ce qui peut tendre au bien-être et à la gloire de la nation, ont dû également fixer notre attention. Enfin, les travaux de l'Institut, de

la Société d'encouragement, des différentes Sociétés de Paris, de celles des départemens et des pays étrangers, offrent un tableau aussi varié qu'intéressant de l'émulation générale qui anime ces Sociétés, et de l'influence bienfaisante qu'exercent les divers gouvernemens sur les progrès des sciences et des arts.

Plusieurs propriétaires de manufactures et de fabriques nous ont fait passer des notes sur les produits de leur industrie, et des procès-verbaux qui en attestent le mérite; nous nous sommes empressés de satisfaire à leurs vœux, en les publiant dans ces Archives, et nous continuerons à recevoir avec intérêt les notes des nouvelles découvertes, inventions, perfectionnemens, etc. qu'on voudra bien nous adresser pour cet ouvrage, destiné à donner le plus de publicité possible à tout ce qui peut servir à étendre le domaine des connaissances utiles.

ARCHIVES DES DÉCOUVERTES ET INVENTIONS NOUVELLES.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES.

I. HISTOIRE NATURELLE.

GÉOLOGIE.

Sur les limites de la neige éternelle, par MM. DE *Humboldt*, DE *Buch*, *etc.*

La hauteur des couches d'air où la neige peut rester permanente diffère selon les latitudes; mais la température de l'air où ce phénomène peut avoir lieu doit être par-tout la même.

Bouguer a déterminé la limite de la neige sous l'équateur à 2434 toises de hauteur; M. *de Humboldt* l'estime, d'après ses observations, à 2460 toises.

Le défaut d'une quantité suffisante de neige fait présumer qu'il n'y a pas de véritables glaciers dans

les Cordillères. Dans le Mexique, on trouve la limite de la neige perpétuelle sous le 19e jusqu'au 22e degré de latitude nord; sur le *Popokatepek*, l'*Itzakcihuatl*, l'*Orizava*, le *Nevado de Tolukka* et le *Coffre de Perote*, on la trouve à 2360 toises, par conséquent seulement 100 toises plus bas que sous l'équateur. Jusqu'ici on n'a point fait d'observations sur cet objet depuis le 25e jusqu'au 40e degré.

M. *de Buch* a fait des observations sur les limites de la neige sur les plus hautes montagnes de la Norwège, et croit pouvoir la fixer à 62 degrés de latitude, entre 5200 jusqu'à 5500 pieds ou 900 toises de hauteur au-dessus du niveau de la mer; mais ceci ne peut s'entendre que de la côte occidentale tempérée de la Norwège.

MM. *Ohlsen* et *Vetlefsen* ont trouvé sur l'*Oester Joeckall*, la plus haute montagne de l'Islande, la limite de la neige à une hauteur de 2896 pieds de Paris au-dessus du niveau de la mer.

D'après ces différentes observations faites au Mexique, en Islande et en Norwège, on peut former sur la ligne de neige le tableau suivant :

Sous 0° de latitude à la hauteur de 2460 toises. .	D'après les observations de M. *de Humboldt*, faites au royaume de Quito.
Sous 20°. . . . 2350	D'après les observations du même, faites dans la Nouvelle-Espagne.
Sous 45°. . . . 1400	D'après les observations faites en Europe par MM. *de Saussure* et *Ramond*.

Sous 62°	900 toises. .	D'après les observations faites par M. *de Buch* sur la côte occidentale de la Norwège.
Sous 65°	482	D'après les observations faites en Islande par M. *Ohlsen*.

De plus amples détails se trouvent dans un mémoire inséré dans la *Correspondance astronomique et géographique de M. de Zach*, cahier de juillet 1807.

Brèches osseuses qui remplissent les fentes de rochers à Gibraltar et dans plusieurs autres lieux des côtes de la Méditerranée, etc. par M. Cuvier.

Les résultats d'un mémoire que M. *Cuvier* a fait insérer dans les *Annales du Muséum d'histoire naturelle* (7e année, 2e et 3e cahier, ou 74e et 75e de la collection), sont :

1°. Les brèches osseuses n'ont été produites ni dans une mer tranquille, ni par une irruption de la mer.

2°. Elles sont même postérieures au dernier séjour de la mer sur nos continens, puisqu'il ne s'y observe aucune trace de coquilles de mer, et qu'elles ne sont point recouvertes par d'autres couches.

3°. Les ossemens et les fragmens de pierres qu'elles contiennent tombaient successivement dans les fentes des rochers, à mesure que le ciment qui réunit ces différens corps s'y accumulait.

4°. Presque toujours les pierres proviennent du

rocher même dans les fentes duquel la brèche est logée.

5°. Tous les ossemens bien déterminés viennent d'animaux herbivores.

6°. Le plus grand nombre vient d'animaux connus, et même d'animaux encore existans sur les lieux.

7°. La formation de ces brèches paraît donc moderne, en comparaison de celle des grandes couches pierreuses régulières, et même des couches meubles qui contiennent des os d'animaux inconnus.

8°. Elle est cependant déjà ancienne relativement à nous, puisque rien n'annonce qu'il se forme encore aujourd'hui de ces brèches, et que même quelques-unes, comme celles de Corse, contiennent aussi des animaux inconnus.

9°. Le caractère le plus particulier du phénomène consiste plutôt dans la facilité que certains rochers ont eue à se fendre, que dans les matières qui ont rempli les fentes.

10°. Ce phénomène est très-différent de celui des cavernes d'Allemagne, qui ne renferment que des os de carnassiers répandus sur leur sol dans un tuf terreux en partie animal, quoique la nature des rochers qui contiennent ces cavernes ne paraisse pas éloignée de celle des rochers qui contiennent les brèches.

QUADRUPÈDES.

Accouplement d'une femelle zèbre avec un cheval.

La femelle du zèbre du Jardin des Plantes de Paris avait conçu avec un âne de très-grande taille originaire d'Espagne : le petit qui en est né se porte bien et est plus grand que sa mère; ses formes se rapprochent plus de celles du père que de celles de la mère.

Cette femelle zèbre devint en rut un an après son accouplement. On lui présenta un jeune cheval; ni la femelle ni lui, n'ont montré aucune répugnance à s'unir. La femelle devint enceinte, et s'est bien portée jusqu'au huitième mois de sa gestation, qu'elle est périe en moins d'une heure.

L'ouverture du cadavre a fait voir que le petit, qui était un mâle, était péri depuis plusieurs jours dans le sein de sa mère, car il montrait déjà des signes de putridité. Il paraissait avoir beaucoup des formes de son père.

M. *Cuvier* observe que c'est peut-être la première fois que le hasard a donné les moyens de faire produire à un même individu deux autres individus d'espèces différentes.

Mais l'expérience n'a pu être complète; il aurait fallu pouvoir avoir plusieurs petits, mâles et femelles, pour savoir si, en les faisant unir ensemble, ils se seraient reproduits, ou s'ils ne l'auraient pas pu, comme les mulets. (*Journal de Physique*, cahier de janvier 1809.)

POISSONS.

Expériences sur des poissons morts en apparence, par le colonel RIDDEL.

Au mois d'octobre 1807, on apporta au colonel *Riddel* plusieurs poissons qui paraissaient morts. Il en fit mettre quelques-uns dans de l'eau fraîche, et bientôt deux ou trois donnèrent quelques signes de vie. Il en prit deux autres qui paraissaient morts, et leur remplit la gueule d'une poudre de sa composition, après quoi il les remit dans l'eau où ils commencèrent à se mouvoir. Une seconde dose de poudre les rétablit entièrement. Il fit prier ensuite lord *Redesdale*, son voisin, de venir être témoin de ses expériences. Trois poissons sans mouvement, pris en sa présence, et auxquels il administra le même remède, revecurent pareillement. Trois autres furent soumis au même traitement : ils ne donnèrent aucun signe de vie. Le colonel leur ouvrit les mâchoires de force, pour y introduire une dose de sa poudre. L'un d'eux ouvrit faiblement la gueule, et on profita de ce mouvement pour lui faire prendre une seconde dose. Il commença à se remuer, en rejetant la poudre d'une manière étrange. Une troisième dose le rétablit si parfaitement, qu'il se mit à nager comme s'il ne fût jamais sorti de l'eau.

Ces diverses expériences et plusieurs autres encore furent faites en présence d'un grand nombre de personnes assez éclairées pour qu'il soit impossible

d'y soupçonner aucune fraude. Elles paraissent prouver sans réplique, qu'il y a des substances douées d'une vertu éminemment excitante, et que la poudre en question mérite d'être rangée dans cette classe.

La composition de cette poudre n'est point connue; mais le colonel *Riddel* assure qu'il n'y entre rien de nuisible, et qu'elle peut être prise, soit par des enfans, soit par des personnes de la constitution la plus délicate. (Extrait du *Monthly Repertory*, 1808.)

Analyse de l'air contenu dans la vessie natatoire des poissons, par M. Biot.

M. *Biot* a reconnu, dans ses analyses de l'air contenu dans la vessie natatoire des poissons, que la proportion d'oxygène y est d'autant plus grande que les poissons vivent à une plus grande profondeur, soit dans la mer, soit dans les rivières. Jamais il n'a trouvé d'hydrogène ni acide carbonique. Mais cette proportion de l'oxygène varie beaucoup, puisque dans quelques-uns il n'y en avait pas sensiblement. Il serait possible que cette variation fût relative au temps qu'ils ont resté à une certaine profondeur sans venir à la surface de l'eau. L'auteur pense, avec M. *Cuvier*, que cet air est sécrété à l'intérieur par des vaisseaux propres. (*Mémoires de la Société d'Arcueil*, tome 1er.)

Nouvelle espèce de poissons.

Dans le cours de l'année 1808, on a apporté à Rome deux poissons, l'un mâle, l'autre femelle,

d'une espèce tout-à-fait inconnue jusqu'ici, et dont on ne trouve aucune notice, ni dans *Aldrovandi*, *Johnston*, *Buffon*, *Lacépède*, *etc.*

Sous le rapport de la grandeur, ces poissons peuvent être comptés au nombre des baleines, puisqu'ils ont 45 palmes (10 à 12 pieds) de long. Leur forme est carrée, et par leurs artères, leurs poumons et leurs parties génitales, ils se rapprochent beaucoup des quadrupèdes. On les avait pris entre Villefranche et Nice, le 27 août 1807, et quelques naturalistes de Rome supposent, qu'ils pourraient être originaires de la mer d'Asie ou du grand Océan, et qu'ils ont été forcés, par des tremblemens de terre ou par des tempêtes, de se réfugier dans les mers d'Europe. Jusqu'ici il n'en a paru aucune description plus détaillée. (*Morgenblatt, journal du matin*, n° 45, 1808.)

Sur la respiration des poissons, par MM. Provencal et de Humboldt.

Les expériences faites par MM. *Provencal* et *de Humboldt*, avec sept tanches placées sous une cloche remplie d'eau de rivière, dans laquelle ces poissons ont respiré pendant huit heures et demie, ont donné pour résultats ; que ces sept tanches ont absorbé, pendant huit heures, 145,4 d'oxygène, 57,6 d'azote, et qu'elles ont produit, dans le même espace de temps, 132 d'acide carbonique. Il en résulte encore que, par la respiration des poissons soumis à ces expériences, le volume de l'oxygène absorbé excé-

dait seulement de deux tiers le volume de l'azote disparu, et que plus d'un huitième du premier n'avait pas été converti en acide carbonique. L'oxygène absorbé était à l'azote absorbé = 100 : 40, et à l'acide carbonique produit = 100 : 91. (*Journal de Physique*, cahier d'octobre 1809.)

BOTANIQUE.

Nouvelle espèce de Primevère, décrite par M. Flugge.

Cette nouvelle espèce de primevère a été dédiée à la mémoire de feu M. *Perrein* qui l'a découverte à la Corogne (*Corunna* en Espagne), où elle est connue des gens du pays sous le nom de *capriciosa*.

Elle se rapproche, par son port, de la variété rouge du *primula elatior* de Jaquin; mais elle se distingue au premier coup-d'œil, non-seulement de celle-ci, mais encore de toutes les espèces connues de primevère, par son calice divisé profondément en cinq parties.

M. *Dupuy*, à Bordeaux, a réussi à l'élever de graines, et a trouvé que ces jeunes individus étaient parfaitement conformes à ceux rapportés de leur pays natal.

Il en résulte donc que cette plante ne doit plus être confondue avec les nombreuses variétés du *primula elatior*.

Au commencement de sa floraison, vers la fin de mars, on observe quelquefois que la hampe est uni-

flore; ce qui a été aussi remarqué dans les *primula officinalis* et *elatior* : les graines mûrissent vers la fin de juin.

M. *Flugge* l'a nommée *PRIMULA PERREINIANA*. Voici ses caractères botaniques :

RADIX perennis; FOLIA patentia, obovata-spathulata, obtusa, margine parùm undulata, denticulata, rugosa, supra glabriuscula, subtùs pubescentia, in petiolum dilatatum decurrentia.

SCAPI plures, digitales, erecti, teretes, farcti, pilis articulatis pubescentes.

INVOLUCRI foliola subulata, pedunculis triplo fere breviora.

PEDUNCULI unciales, pubescentes.

CALIX persistens, profunde quinque partitus; laciniis linearibus, carinatis, apicem versus dilatatis, acuminatis, patentibus, corollæ tubo paulo brevioribus, dorso pubescentibus.

COROLLA purpurea, tubo cylindrico, basi corrugato; limbo plano, laciniis obcordatis, emarginatis, linea alba longitudinaliter percursis, versus tubi orificiùm ex albo luteoque variegatis.

FILAMENTA brevissima, medio tubo inserta.
ANTHERÆ luteæ.

PISTILLUM EXSERTUM, demum tubo corollæ reconditum, ovarium globosum, striatum, stylus filiformis, stigma depresso-globosum.

CAPSULA subglobosa, apice decem dentata; dentibus recurvis.

SEMINA numerosa (per lentem) *rugosa.*

(*Annales du Muséum d'histoire naturelle*, 6e année, 12e cahier.)

Nouvelle espèce d'Aubépine, par M. FLUGGE.

Cette nouvelle espèce, dont le pays natal est inconnu, se cultive dans le jardin botanique de Toulouse, sous le nom de *cratægus multiflora.*

M. *Flugge* lui a donné le nom de *cratægus heterophylla*, parce qu'il a observé deux années de suite, que les jeunes rameaux d'une branche coupée portent des feuilles tout-à-fait différentes de celles d'une branche qui n'a pas éprouvé la serpette des jardiniers. Ces feuilles sont presque rhomboïdales, divisées jusqu'au milieu en trois lobes profondément dentés, et en forme de coin vers le bas.

Dans cet état, elles se rapprochent de celles du *cratægus monogyna*; mais ces mêmes rameaux poussent l'année d'après des feuilles qui reprennent leur caractère.

Cette espèce est caractérisée par l'auteur, de la manière suivante :

CRATÆGUS HETEROPHYLLA.

Cratægus foliis obovatis apice dilatatis, subtrilobis, nitidis, floribus monogynis, pedunculis, calycibusque glabris, calycinis laciniis ovatis acuminatis.

La description détaillée se trouve dans le 12e cahier de la VIe année des *Annales du Muséum d'Histoire naturelle.*

Existence de l'oxalate de chaux dans les végétaux, par MM. Fourcroy et Vauquelin.

En faisant des expériences sur la présence de l'oxalate de chaux dans les plantes, ces deux célèbres chimistes se sont assurés, que toutes celles qu'ils ont soumises à leurs épreuves, offrent quelques traces de ce sel. Ils croient donc pouvoir donner comme résultats de leur travail, les conclusions suivantes:

1°. Qu'il n'y a probablement pas de végétal qui ne récèle une quantité plus ou moins appréciable d'oxalate de chaux.

2°. Que ce sel y est souvent accompagné de citrate, de tartrite, de malate et d'acétate calcaires.

3°. Que de ces trois ou quatre espèces de sels calcaires contenues dans les végétaux, celles qui sont solubles dans l'eau froide ou chaude sont enlevées par le flottage, la macération, l'infusion et la décoction dans l'eau.

4°. L'oxalate de chaux résiste à ces épreuves, et reste constamment intact dans les plantes épuisées d'ailleurs par l'alcool et par l'eau.

5°. Le moyen de prouver son existence est de faire macérer les plantes épuisées ou leur marc dans de l'eau acidulée par l'acide nitrique.

6°. C'est à la décomposition de ce sel par le feu qu'est dû le carbonate calcaire qu'on trouve dans les charbons des plantes brûlées, après les avoir traitées par l'alcool et l'eau bouillante.

7°. Les plantes brûlées et incinérées avant leur

traitement par l'eau et l'alcool, donnent plus de carbonate de chaux dans leurs cendres, parce que celles-ci contiennent le produit fixe de la décomposition des trois ou quatre espèces de sels végétaux calcaires.

8°. Enfin la chaux ou le carbonate de chaux qu'on trouve dans les cendres végétales, ne sont jamais contenus à cet état dans les plantes, mais à celui de sels calcaires que le feu décompose et réduit à leur base plus ou moins saturée d'acide carbonique formé par la combustion. (*Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, 7e année, 1 cahier.)

De l'irritabilité du Laitron épineux et d'autres plantes, par M. J. Carradori.

M. *Carradori* prouve, dans un Mémoire qu'il a publié, que ce n'est pas la *laitue* seule qui possède une irritation marquée pendant la fleuraison, mais que le *laitron épineux* (sonchus asper) a aussi cette faculté à la même époque. En effet, cette plante transmet et fait couler une humeur laiteuse, comme la laitue, lorsqu'elle est irritée ou piquetée à ce temps-là, mais pas aussi promptement que la laitue, ni avec la même facilité et la même force. Il y faut une irritation plus forte, ou un aiguillon, ou *stimulus*, plus puissant et plus combiné, afin qu'on excite la distillation de l'humeur laiteuse dans cette plante, qui n'obéit pas à l'attouchement plus léger et plus délicat, et au premier appulse, comme la laitue, qui, aussi-tôt qu'elle a été touchée en quelque façon que ce soit, quoique légèrement, transmet ou élance une por-

tion du *suc laiteux*, ou *suc propre* qu'elle contient.

Après plusieurs expériences, suivies d'observations sur l'irritabilité des végétaux en général, l'auteur met hors de doute que cette irritabilité existe dans les plantes, quoiqu'on ne la rencontre qu'à un certain âge, et pas dans toutes les plantes qui contiennent un *suc propre*. Ce n'est pas, dit l'auteur, que les plantes qui n'en montrent point en soient privées; on peut, au contraire, avec tout fondement croire, que les vaisseaux qui en étalent beaucoup à un certain temps et dans certaines plantes, en ont dans d'autres temps et dans d'autres plantes en telle quantité suffisante pour le mouvement circulatoire des humeurs, et à ne pas excéder pour se rendre sensible.

Il est donc, continue l'auteur, tout raisonnable de croire que les vaisseaux du *suc propre* sont doués de cette irritabilité, et que c'est par cette propriété que le suc est forcé de circuler en eux.

Ce Mémoire de M. *Carradori* a été inséré dans le 12. volume des *Memorie della Societa italiana delle Scienze*, et une traduction française se trouve dans le cahier de décembre 1808, du *Journal de Physique*.

Sur un genre de conferves nommé Draparnaldia, par M. Bory de Saint-Vincent.

L'auteur a dédié ce genre à la mémoire de *Draparnaud*, naturaliste dont il ne nous reste que très-peu d'ouvrages.

La *Draparnaldia* est un genre de conferves dont les tiges cylindriques, à entre-nœuds égaux, à-peu-près carrés, sont chargées de ramules également cylindriques, terminés par un prolongement transparent et ciliforme. Ces ramules sont quelquefois simples et épars, mais dans la plus grande partie de la plante, ils sont réunis en faisceaux irréguliers, très-rameux, et ressemblans plus ou moins à de petits pinceaux.

Dans un mémoire inséré dans le 12e cahier des *Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, 6e année, M. Bory de Saint-Vincent décrit les quatre espèces suivantes :

I. *Draparnaldia* (mutabilis) *gelatinosa ; filamentis crassiusculis ; ramis subpinnatis obtusiusculis ; fasciculis breviusculis, complicatis.*

II. *Draparnaldia* (hypnosa) *subgelatinosa ; filamentis gracilibus, elongatis ; ramis brevioribus subpinnatis, acutis ; fasciculis longiusculis sparsis.*

III. *Draparnaldia* (dendroïdea) *subgelatinosa, ramosissima ; ramis vagis, elongatis, sericeis ; ramulis tenuioribus ramosissimis, in vetustate confuso-crispis.*

IV. *Draparnaldia* (pygmaea) *mucosa ; filamentis vagis ; fasciculis compositis.*

Ces quatre espèces sont représentées sur une planche qui accompagne le mémoire ci-dessus cité.

Phytographie de MM. BONNET *père et fils.*

MM. *Bonnet* viennent d'inventer un procédé qui, sans le secours de la gravure, reproduit fidèlement l'image entière des plantes, par une imitation si exacte de chacune de leurs parties, dans quelque état qu'elles se trouvent, qu'elles sont parfaitement calquées sur le papier. Les figures des plantes obtenues par ce procédé, ne ressemblent point à celles de la gravure enluminée, et il faut espérer que les auteurs ajouteront à leur invention, la propriété de produire un effet qui manque à sa perfection, et dont l'absence laisse la figure du végétal totalement à plat. En attendant, cette invention est une nouvelle ressource très-précieuse à l'étude de la botanique.

MM. *Bonnet* viennent d'entreprendre, avec M. *Desvaux*, élève de M. *de Jussieu*, un ouvrage exécuté de cette manière, consacré à la description et l'histoire de plus de deux cents feuilles choisiés parmi les plus curieuses des divers genres du règne végétal. Cet ouvrage doit paraître par livraisons, au nombre de quatorze, format in-8°. chez les auteurs, rue de Lille, n° 50.

Sur les cercles dits des Fées; par M. H. WOOLLASTON.

Ces cercles d'un vert foncé sont connus parmi le peuple sous le nom d'*anneaux des fées* (fairy rings). On les remarque sur-tout dans les vieilles prairies, et on a formé plusieurs conjectures sur leur origine. Le

docteur *Withering* est le premier qui en a donné une explication satisfaisante. Voici ce qu'il en dit :

« Je suis convaincu que les cercles bruns et stériles, » comme ceux dont la verdure est foncée et la végé- » tation plus vigoureuse, qu'on trouve dans les pâtu- » rages, et qu'on appelle *cercles des fées*, sont occa- » sionnés par la présence de l'*agaricus orcades*. Là, » où la bande circulaire est brune, et presque dénuée » de plantes, on trouve, à la profondeur d'environ » deux pouces, la semence du fungus, de couleur » blanc-grisâtre; mais je n'en ai jamais découvert là » où le gazon a repris toute sa vigueur ».

M. *Woollaston* observe, que cette dernière remarque n'est pas généralement vraie, et qu'on peut trouver dans certaines périodes le gazon en pleine végétation, même sur l'endroit où se rencontre la semence des champignons.

Dans le but d'observer les progrès de divers cercles, M. *Woollaston* les a marqués pendant trois ou quatre années consécutives, en y faisant des incisions de différentes formes, au moyen desquelles il pouvait reconnaître avec certitude l'accroissement annuel successif. Il a trouvé qu'il variait dans différens cercles, de huit pouces jusqu'à deux pieds.

Les plus larges de ces cercles étaient ceux produits par le *mousseron commun* (agaricus campestris). Les plus étroits sont les plus ordinaires, ils sont l'effet du champignon *agaricus orcades* du docteur *Withering*. Le mousseron produit les cercles du

étamines pérygines, et à l'ordre VI des asphodèles des familles naturelles d'A. L. *de Jussieu.* Il a de l'affinité avec les hyacinthes par le port, le périgone infère d'une seule pièce et le fruit; avec les ornithogales, par les filamens pétaliformes, dilatés à leur base.

CARACTÈRE GÉNÉRIQUE. *Perigonium* (*corolla*) *monopetalum, inferum, sexfidum. Filamenta monadelpha.*

Voyez, pour la description de l'espèce, le *Journal de Physique*, cahier de décembre 1808.

Sur la germination des graminées, et sur les caractères distinctifs des plantes monocotylédones et dicotylédones, par M. MIRBEL.

M. *Mirbel* a présenté à l'Institut deux mémoires, l'un sur *la germination des graminées*, et l'autre sur *les caractères distinctifs des plantes monocotylédones et dicotylédones.*

Dans le premier de ces mémoires, il fait voir que les stigmates du froment se réunissent en un petit canal qui va gagner la base de l'embryon, et qui sert de conducteur à la fécondation; que le cotylédon, ainsi que l'avait pensé M. *de Jussieu*, est un corps charnu, dans lequel la radicule et la plumule se développent insensiblement, et qui s'ouvre, selon sa longueur, pour les laisser passer, en sorte qu'il fait lui-même fonction d'une feuille engaînante.

Dans le second mémoire, M. *Mirbel* prouve que les cotylédons ont la plus grande analogie avec les

feuilles; que, comme elles, ils sont irritables dans la sensitive, portent des poils dans la bourrache, une glande au bout dans le plantain, des points colorés dans les mourons, etc. etc., qu'en un mot, ce sont de vraies feuilles dans la semence.

Passant ensuite à la formation du bois, M. *Mirbel* montre qu'il est toujours composé de filets semés çà et là dans un tissu cellulaire semblable à la moelle des dicotylédones, mais qu'il se forme dans beaucoup de monocotylédones de ces filets à la circonférence, aussi bien qu'au centre; et que ces dernières ont par conséquent deux végétations, l'une au pourtour qui augmente le diamètre de leur tronc, l'autre au centre qui en augmente la densité. (*Rapport de M. Cuvier*, inséré dans le *Moniteur* du 6 janvier 1809.)

MINÉRALOGIE.

Découverte d'une laine minérale.

On a découvert dans le comté de Schwartzenau, en Basse-Autriche, à une profondeur de 18 pieds sous terre, une espèce de laine minérale très-souple et très-douce, d'une couleur rouge bleuâtre. On en a fabriqué à Vienne des chapeaux, des gilets, etc.: on en peut même fabriquer un papier très-solide, qui conserve cependant la couleur de la substance.

Nouvelle substance minérale découverte dans l'Orient; note de M. de Geusau.

M. *de Knobelsdorf*, ministre de la Prusse à Constantinople, a envoyé à M. *de Geusau* une pierre

qu'il colore en bleu-ciel. Il colore de même l'ammoniaque. Sa pesanteur spécifique est de 4,07031.

Il est facile à gratter avec un couteau, rayant la chaux pure carbonatée, et rayé à son tour par le verre commun.

Observé en fragmens minces, il est transparent. Sa cassure est lamellaire dans les cristaux, fibreuse dans les échantillons mamelonés.

Si l'on fond le cuivre phosphaté avec le borax, on obtient un verre d'un rouge vif.

CARACTÈRES DISTINCTIFS.

Entre le cuivre phosphaté et le cuivre carbonaté vert; ce dernier est soluble avec effervescence dans l'acide nitrique; l'autre sans effervescence, et le colore en bleu.

Entre le cuivre phosphaté et le cuivre muriaté; ce dernier colore en bleu et en vert la flamme où on le jette, ce qui n'a pas lieu pour le premier.

Entre le cuivre phosphaté et le cuivre arséniaté; ce dernier donne une odeur arsénicale par l'action du feu, et colore en vert l'acide nitrique. Le premier ne donne point cette odeur, et colore l'acide nitrique en bleu. (*Journal des Mines*, n° 143.)

Cobalt arséniaté, analysé par M. Bucholz.

M. *Bucholz* a obtenu de l'analyse du cobalt arséniaté acidulaire, (en allemand) *strahlichter rother cobalt*,) les résultats suivans;

Oxide de cobalt.	o, 39
Acide arsénical.	o, 38
Eau.	o, 25
	100.

(Note de M. *Neergaard*, insérée dans le cahier de février du *Journal des Mines*, 1809.)

Analyse de la bothriolith, par M. le comte DUNIN BORKOWSKY.

La bothriolith ne se trouve qu'en masse, dont la forme extérieure est uniforme, et c'est à cette forme qu'elle doit son nom. On la trouve dans la mine de Kienlie, près d'Arendal en Norwège, accompagnée de quartz, schœrl noir, chaux carbonatée, pyrite martiale et fer magnétique.

Sa couleur est rose pâle, gris de perle, blanc jaunâtre, gris de cendre, et jaune isabelle. Toutes ces couleurs alternent en très-minces couches; la couleur la plus foncée forme ordinairement la première couche à la surface.

A l'intérieur et à l'extérieur, mat.

Cassure à fibres minces, divergentes. Elle devient écailleuse.

Elle est tantôt translucide, tantôt translucide sur les bords; demi-dure, ne rayant que peu le verre. Aigre.

Sa pesanteur, 3000.

Au chalumeau, fusible avec boursoufflement.

(*Journal de Physique*, cahier d'août 1809.)

Analyse du Fettstein, par le même.

Le Fettstein se trouve accompagné de feldspath, amphibolite, dans les mines d'Arendal en Norwège.

Sa couleur est tantôt vert de mer, tantôt bleuâtre, tantôt rouge de chair foncé.

A l'extérieur peu éclatant ; à l'intérieur, très-éclatant et d'un éclat gras : c'est de cet éclat qu'il tire son nom.

Sa cassure est lamelleuse, peu déterminée ; on apperçoit cependant un double clivage à jointure oblique, un peu écailleuse.

Il est fortement translucide sur les bords, dur, faisant feu au briquet, aigre.

Pesanteur 2,563.

Chauffé au chalumeau, il change sa couleur en gris de cendres, et fond difficilement en un émail blanc.

Lorsqu'il est taillé en sphère, il présente le même chatoiement que l'œil de chat.

(*Journal de Physique*, cahier d'août 1809.)

Analyse du Niccolane, par MM. HISINGER *et* GEHLEN.

Ces deux chimistes ont reconnu, chacun de son côté, que la substance appelée par *Richter*, *Niccolane*, et qu'il regardait comme un métal particulier, est un composé de nickel et de cobalt, avec une trace de fer et d'arsenic. (*Journal der Physik und Chimie*, publié par *Gehlen*.)

Analyse de différens produits des substances volcaniques, par MM. CORDIER *et* VAUQUELIN.

M. *Cordier* a retrouvé le fer titané dans un grand nombre de substances volcaniques.

a. Les cendres, les graviers et les sables volcaniques en contiennent une assez grande quantité, qui est quelquefois cristallisée en octaèdres.

b. Certaines laves porphyritiques, telles que celles de Puy-Corent au Puy-de-Dôme.

c. Certaines laves granitiques.

d. Il n'a pu en distinguer dans les scories volcaniques.

e. Les laves vitreuses ne lui en ont également point présenté, excepté celles qui fondent en émaux de couleur foncée.

f. Il est très-rare qu'on puisse voir quelque portion de fer titané dans les tuffes volcaniques et les aggrégats tuffeux.

Du *basalt noir de l'île de Ténériffe*, de l'éruption de 1798, lui a donné,

Fer.	16, 1
Titane.	2, 1
Manganèse.	0, 15
	18, 17.

Du *basalt gris de l'Etna*, lui a donné,

Fer.	11, 0
Titane.	1, 7
Manganèse.	0, 1
	12, 8.

Une *lave pétro-siliceuse* lui a donné,

Fer.	4, 2
Titane	0, 7
Manganèse	un atôme.
	4, 9.

L'*éruption boueuse du Tunguragua*, en 1797, rapportée par MM. *Humboldt* et *Bonpland*, avait donné à M. *Vauquelin*, sur 100 parties,

Silice.	46
Fer oxidé	12
Alumine.	7
Chaux.	6
Substances animales	26
	97.

M. *Cordier* en a retiré,

Titane.	8.

Il conclut de tous ces faits, que le fer titané constitue au moins la douzième ou la quinzième partie du sol volcanique. C'est ce fer titané qui rend les substances volcaniques sensibles à l'action de l'aiguille aimantée. Elle s'y trouve sous trois états différens :

1°. Quelquefois en parties visibles.

2°. En parties très-fines, susceptibles d'être séparées par le barreau aimanté.

3°. En parties qu'on ne peut séparer par le barreau, quoique la lave agisse sur lui.

(*Journal de Physique*, cahier de janvier 1809.)

Analyse de la Spinellane, par NOSE.

Nose a trouvé la spinellane sur les bords du lac de Laach, près d'Andernach sur le Rhin : elle est dans une roche composée de différentes substances, fer oxidé, quartz, hornblende, mica et quelques autres substances, auxquelles il a donné des noms particuliers, telles que, 1°. variété de feldspath en tables, qu'il appelle *sanidin*, et 2°. une autre substance cristallisée en petites houppes soyeuses, qu'il appelle *desmin*.

La spinellane a une couleur brunâtre.

Sa forme paraît être un prisme hexaèdre, terminé par des pyramides trièdres à faces rhomboïdales.

Elle est assez dure pour rayer le verre.

Nose a cependant cru appercevoir plusieurs rapports entre cette substance et le *spinelle*, ce qui l'a engagé à lui donner le nom de *spinellane*.

(*Journal de Physique*, cahier d'août 1809.)

Analyse de deux sables ferrugineux trouvés, l'un à S. Domingue, l'autre sur les bords de la Loire, aux environs de Nantes ; par M. LAUGIER.

Cette analyse présente des résultats qui diffèrent de ceux obtenus par MM. *Descotils* et *Cordier*, de différens sables ferrugineux volcaniques.

La *première différence* est la proportion du chrome, beaucoup plus considérable dans le sable de Saint-Domingue que dans les variétés que ces chimistes ont analysées, et où ils n'ont rencontré que des traces à peine sensibles de ce métal.

Poussière, très-âpre au toucher.

Eclat de la surface extérieure, ordinairement terne.

Transparence : les cristaux transparens offrent un phénomène particulier, qu'on peut appeler celui de la *double couleur par réfraction.*

Caractères chimiques. Par les acides, il n'éprouve aucune action. Par le feu, il fond difficilement en un émail d'un gris verdâtre très-clair. On obtient le même résultat, soit avec le borate, soit avec le carbonate de soude.

Caractères distinctifs. 1°. *Entre le dichroïte et l'émeraude :* celle-ci a úne pesanteur spécifique plus forte, dans le rapport de 10 à 9; sa molécule intégrante est un prisme triangulaire équilatéral, et elle fond beaucoup plus facilement. 2°. *Entre le dichroïte et la tourmaline :* le premier n'est point électrique par la chaleur; il est d'ailleurs moins dur et moins pesant. 3°. *Entre le dichroïte et le corindon :* ce dernier est absolument infusible, et affecte une forme primitive rhomboïdale. 4°. *Entre le dichroïte et le dipyre :* ce dernier fond en bouillonnant, et sa poussière est plus phosphorescente, ce qui n'a point lieu pour le premier. 5°. *Entre le dichroïte et la népheline :* l'un n'est pas attaqué par les acides; les fragmens de l'autre mis dans l'acide nitrique, y deviennent nébuleux à l'intérieur; d'ailleurs sa pesanteur spécifique est plus forte, dans le rapport de 5 à 4. 6°. *Entre le dichroïte et la haüyne :* celle-ci se distingue suffisamment par sa propriété de se résoudre en gelée dans les acides.

Le reste des détails se trouve dans le *Journal de Physique*, cahier d'avril 1809.

Chabassie.

Ce minéral se trouve à l'île de Féroé, et M. *Vauquelin* en a retiré :

Silice.	43, 33
Alumine.	22, 66
Chaux.	3, 34
Soude mêlée de potasse. .	9, 34
Eau.	21

Fer et magnésie en traces.

Il soupçonne que la quantité d'alcali est un peu forte, et que le fer et la magnésie peuvent provenir de quelques portions de laves restées adhérentes à la chabassie. (*Journal de Physique*, janvier 1809.)

Nadelertz.

Cette substance, décrite par M. *Karsten*, se trouve dans le district de Catherinebourg en Sibérie, sur un quartz blanc, où on trouve de l'or à l'état métallique disséminé.

Voici sa description :

Couleur : gris d'acier, quelquefois d'un rouge de cuivre pâle, ou recouvert d'un enduit jaune et vert.

Eclat : peu brillant à l'extérieur, très-brillant à l'intérieur.

Transparence : opaque.

Dureté : tendre.

Pesanteur : 6,125.

Cassure : en long, feuilletée et très-brillante; transversalement inégale.

Fragmens : inconnus.

Forme : prismes à six pans alongés en forme d'aiguilles, souvent recourbés, quelquefois articulés, mais toujours implantés et se croisant souvent.

John a retiré de cette substance,

Bismuth.	43, 20
Plomb.	24, 32
Cuivre.	12, 10
Nickel.	1, 58
Tellure.	1, 32
Soufre.	11, 58
Perte (soufre oxide oxigéné).	5, 90

L'enduit *jaune* paraît un oxide d'urane, et l'enduit *vert* paraît être du carbonate de cuivre, du carbonate de plomb, peut-être y a-t-il aussi du bismuth. (*Journal de Physique*, janvier 1809.)

Analyse du talc lamelleux du Saint-Gotthardt et du mica, par M. Klaproth.

On a réduit en poudre impalpable 100 grains de talc lamelleux avec 500 grains de nitrate de baryte, et on a fait rougir fortement jusqu'à ce que tout le nitrate fût décomposé. Le résidu a été broyé avec de l'eau, et sursaturé d'acide sulfurique, puis mis en digestion pendant quelque temps.

Après avoir séparé le précipité, la liqueur a été sursaturée par le carbonate d'ammoniaque, et ensuite filtrée; après avoir saturé l'excès d'ammoniaque, on

a précipité par l'acétate de baryte. La liqueur séparée du précipité, a été évaporée, et le résidu lessivé avec de l'eau. La liqueur filtrée et évaporée, a fourni 4 grains de carbonate de potasse, ce qu'on peut évaluer à 2 grains $\frac{1}{4}$ de potasse pure.

D'après cette analyse, le talc lamelleux contient,

Silice.	62
Magnésie.	30, 50
Oxide de fer.	2, 50
Potasse.	2, 75
Perte par la calcination. . .	0, 50
	98, 25.

M. *Klaproth* n'a point trouvé de trace sensible de chrôme dans le talc verdâtre.

M. *Vauquelin* a analysé le talc lamelleux flexible, ayant une couleur blanc d'argent, et il y a trouvé, (voyez *Journal des Mines*, n° 88.)

Silice.	60
Magnésie.	27
Oxide de fer.	3, 5
Alumine.	1, 5
Eau.	6
	100.

Pour l'analyse du *mica*, on a choisi celui de Zinnwalde en Bohême.

100 grains de ce mica, broyé aussi fin que possible, ont été mêlés avec 600 grains de nitrate de baryte, et rougis fortement dans un creuset de porcelaine. La matière retirée du feu avait une couleur verte foncée;

on l'a broyée avec de l'eau, et dissoute avec de l'acide muriatique. La liqueur est devenue d'abord améthyste, ensuite brune, et par une légère chaleur, elle a passé au jaune. La liqueur filtrée a été décomposée par le carbonate d'ammoniaque, et la liqueur séparée du précipité a été évaporée à siccité, et le sel volatilisé dans un creuset de platine.

Le résidu pesait 32 grains; on l'a dissous dans l'eau, et mêlé avec son poids d'acide sulfurique concentré, puis on a évaporé de nouveau à siccité, afin de chasser l'acide muriatique et l'excès d'acide sulfurique. La matière refroidie a déposé un peu de sulfate de baryte, en la faisant redissoudre dans l'eau. La liqueur, filtrée de nouveau, et évaporée lentement, a fourni jusqu'à la fin du sulfate de potasse pur; desséché fortement à la chaleur, il a pesé 27 grains, ce qui équivaut à 14 grains $\frac{1}{2}$ de potasse pure.

D'après ces résultats, les parties constituantes du mica de Zinnwalde sont:

Silice.	47
Alumine.	20
Oxide de fer.	15, 50
Oxide de manganèse. . . .	1, 75
Potasse..	14, 50
	98, 75

Ces détails sont extraits du *Journal der Physik. und Chemie*, publié par *Gehlen*, n° 25, et traduits par M. *Tassaert*, dans les *Annales de Chimie*, cahier d'avril 1809.

Note sur le keffekilithe de la Crimée, par M. Fischer.

Ce minéral a été confondu, tantôt avec la terre argileuse durcie, tantôt avec la lithomarge, tantôt avec l'écume de mer. Cependant, d'après l'analyse suivante du docteur *John*, il forme une espèce distincte, parce qu'il se rapproche de la terre à foulon anglaise, et que par une calcination forte, il se durcit au point de rayer le verre. Voici son analyse :

Silice.	45
Argile.	14
Terre calcaire.	2, 25
Sulfure de fer.	12, 25
Muriate de soude.	1, 50
Eau.	22
Manganèse, Chrôme, Magnésie, } estimés à. .	3
	100.

Il en résulte que le keffexilithe forme une espèce particulière de la terre argileuse. (*Mémoires de la société des naturalistes de l'Université de Moscou*, tome 1er, 4°. Moscou.)

Analyse de l'Elaeolithe, par MM. Karsten et Klaproth.

Ce fossile se trouve à Friedrichswaern en Norwège. Sa couleur est bleu pâle et gris-verdâtre, rayé de

reçoivent un équarrissage exact avec des faces très-unies.

Cette exactitude dans le procédé du coulage doit être attribuée à l'adhésion des deux barres par l'effet des brides. Ces dernières, au nombre de cinq, ont chacune deux vis qui exercent leur pression sur les bords de la cannelure et sur le vif des barres. Toutes ces vis sont parfaitement uniformes, et agissent d'une manière tout-à-fait égale sur toute la longueur de l'appareil.

Le creux ou la cannelure qui se prolonge le long de la barre inférieure, dans un sens opposé à celui où elle forme la lingotière, est destinée à recevoir une tringle de fer dont l'extrémité antérieure a une tête retenue par une goupille. Cette tringle fait ici les fonctions de poussoir, et sert à détacher les lames de l'appareil après le coulage. Un coup de marteau qu'on frappe sur la tête du poussoir remplit cet objet avec beaucoup de facilité.

Dans un atelier où l'on coule des matières en abondance, il faut un certain nombre de ces lingotières pour le succès de cette opération. L'appareil s'échauffe à mesure des coulages, et les ouvriers ne pourraient plus le manier sans le dégrader, si l'intervalle entre les fontes ne donnait lieu à un refroidissement. Avec douze lingotières on a ce qu'il faut pour un travail de cent kilogrammes.

Le service de ces lingotières est très-facile : elles sont posées sur une espèce d'affût. Deux tourillons qui se détachent de la bride du milieu à chaque lin-

gotière, trouvent leurs appuis sur deux barres ou montans en bois, soutenues par de fortes colonnes implantées sur un madrier. Le nombre de ces colonnés à double rang correspond à celui des lingotières. Une caisse en ferblanc recouvre le madrier, et sert à recevoir les lames et les graines qui peuvent se répandre pendant le coulage.

Chaque lingotière tourne sur ses pivots et offre tantôt le jet, tantôt la tête du poussoir. Tandis qu'un fondeur fait le tour avec la cuiller en fer remplie de métal fondu, les autres travaillent à pousser les lames hors du moule, et à apprêter les lingotières, soit en les redressant et en remettant le poussoir à sa place, soit en y versant quelques gouttes d'une matière graisseuse.

L'opération du coulage s'exécute avec beaucoup de célérité. La lame prend dans le jet une consistance homogène; elle y reçoit une épaisseur convenable, et sortant de la fonte avec des surfaces presque polies et un équarrissage exact, elle se trouve mieux disposée pour l'opération du laminage. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 98.)

Soufflets cylindriques anglais, par M. JOSEPH BAADER.

La machine des soufflets cylindriques est introduite en Angleterre depuis plus de trente ans : elle y est aujourd'hui d'un usage général, et remplace avec beaucoup d'avantage les anciens soufflets. Sa

construction est très-simple, parce que ce n'est réellement qu'une pompe de compression sous de grandes dimensions. Quoique ces machines puissent être construites avec différentes substances, on préfère les métaux, parce qu'ils ont plus de force, plus de durée, et qu'ils peuvent être travaillés avec plus de précision. On a choisi sur-tout le fer fondu, parce qu'il est plus économique pour les maîtres de forges et plus à leur portée. Les avantages de ces soufflets consistent,

1°. En ce que la friction des cuirs des pistons, dans les cylindres de fonte polie, est peu de chose en comparaison des liteaux pressés par les ressorts dans les caisses en bois, où une grande partie de l'air comprimé est perdue sans utilité.

2°. Avec les soufflets cylindriques on peut condenser l'air dans un degré beaucoup plus fort, et donner au vent une plus grande vélocité que dans les soufflets de bois ou de cuir, dont les effets sont généralement plus circonscrits et quelquefois même insuffisans.

3°. Les effets uniformes des cylindres qui produisent un jet d'air constant et non interrompu, leur donnent encore un grand avantage sur les autres soufflets dont le jet est alternatif.

4°. Les soufflets étant doubles exigent un grand espace près de la tuyère, ce qui diminue la masse et affaiblit le fourneau. Les cylindres exigent moins de place, et peuvent être établis loin du fourneau, ce qui diminue considérablement le vide de la vous-

sure qui correspond à la tuyère. Le vent peut y être conduit par des tuyaux particuliers.

5°. Le déplacement des tuyaux, lorsqu'il faut travailler à la tuyère, exige beaucoup de bras, tandis qu'un seul ouvrier peut enlever le tuyau qui conduit l'air de la machine à la tuyère, et qu'il peut exécuter tous les changemens et lui donner toutes les directions avec la plus grande facilité.

6°. On peut enfin, avec une seule machine soufflante, fournir à plusieurs fourneaux le vent nécessaire, soit qu'ils marchent ensemble, soit qu'ils n'aillent qu'alternativement, tandis qu'il faut une paire de soufflets ordinaires à chaque bouche à feu. On gagne donc par-là dans l'emplacement et dans la dépense de construction et d'entretien. Une seule roue fait mouvoir la machine, et il en faut souvent une pour chaque paire de soufflets, si ce n'est que l'on emploie des tringles et des leviers pour communiquer le mouvement de l'une à l'autre; mais dans ce cas la multiplicité des frottemens augmente considérablement la force qu'il faut employer.

Ces machines exigent sans doute de grandes dépenses, mais elles sont presque indestructibles, et si l'on veut comparer l'intérêt du capital avec l'économie dans les forces et dans les dépenses de réparation et d'entretien, on verra qu'il l'emporte de beaucoup sur l'intérêt de l'argent. Le plus grand inconvénient qui empêchera long-temps d'introduire ces soufflets dans toutes les forges, c'est la difficulté de se procurer une bonne machine pour les aléser.

(Voyez la description de ces soufflets, faite par M. *Baader*, et traduite en français, accompagnée de planches, dans les cahiers de février et de mars du *Journal des Mines*, 1809.)

II. PHYSIQUE.

Rapport sur la longueur du pendule à secondes, observée aux deux extrémités de la méridienne, et sur l'aplatissement de la terre qui en résulte; par M. BIOT.

DANS un mémoire lu à l'Institut, M. *Biot* a rapproché les différentes expériences sur les mesures absolues du pendule, qui ont été répétées aux deux extrémités de l'arc qui va de Formentera à Dunkerque.

La longueur du pendule décimal à Formentera est 0,7412061; elle a été déterminée par MM. *Arago* et *Biot*, au moyen de dix séries d'observations contenant cinquante-huit coïncidences. Le plus grand écart des résultats partiels autour de la moyenne, ne s'élève qu'à quatre centièmes de millimètre.

Cette même longueur, à Paris, a d'abord été déterminée par *Borda*, et ensuite par MM. *Bouvard Matthieu* et *Biot*, au moyen des mêmes appareils qui avaient servi à Formentera. Les plus grands écarts des résultats partiels autour de la moyenne, ne

se sont élevés dans leurs expériences qu'à trois centièmes de millimètre; et leur longueur moyenne, qui est 0,7419070, a surpassé seulement de deux centièmes de millimètre la longueur donnée par *Borda*.

Enfin, les expériences de Dunkerque ont été faites en hiver, par MM. *Matthieu* et *Biot*. Ils y ont déterminé la longueur du pendule par treize séries, dont les plus grands écarts autour de la moyenne ne s'élèvent qu'à seize millièmes de millimètre. Cette longueur est 0,7420866.

Les appareils dont ils se sont servis, sont ceux de *Borda*, rendus plus portatifs et d'un usage plus facile. Leur exactitude est telle, que l'on imaginerait difficilement quelque chose de plus précis, et cette précision se montre bien dans le peu de différence qui existe entre eux et *Borda*, pour la longueur du pendule simple à Paris. Car, quoique leurs expériences n'aient été faites que sur un pendule égal en longueur au pendule décimal, tandis que *Borda* a fait usage d'un pendule de douze pieds, les causes d'exactitude y sont les mêmes.

En calculant l'aplatissement de l'ellipsoïde terrestre au moyen des longueurs précédentes du pendule, observées à Formentera et à Dunkerque, on le trouve égal à $\frac{1}{325,37}$; cette valeur est un peu moindre que l'aplatissement $\frac{1}{305}$, qui est donné par la théorie de la lune, et qui, étant indépendant des petites irrégularités de la terre, paraît devoir être adopté de préférence.

« Mais, continue M. *Biot*, ce qui est assez remar-

térieur, un appareil de physique de sa composition, où la dilatation et la contraction d'un faisceau de tringles métalliques, produites par la présence alternative de l'eau chaude et de l'eau froide, impriment un mouvement d'oscillation à un levier. Cette machine est combinée de manière, qu'au moyen de deux réservoirs d'eau qui se communiquent, et dont un seulement est échauffé, l'eau chaude et l'eau froide se succèdent rapidement dans un cylindre qui établit la communication entre les deux réservoirs, et qui renferme le faisceau de tringles métalliques.

Ce moyen d'établir une circulation alternative d'eau chaude et d'eau froide dans la même capacité, par la seule action du feu, est très-ingénieux, et peut trouver des applications utiles dans diverses opérations des arts. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 99.)

Expériences qui montrent comment la compression peut modifier l'action de la chaleur, par Sir JAMES HALL.

Sir *James Hall* a publié une longue suite d'expériences destinées à examiner de quelle manière la compression peut modifier l'action de la chaleur.

Il résulte de ces expériences, 1°. que la pression modifie essentiellement les effets ordinaires de la chaleur; 2°. que la même pierre, le même coquillage, qui se convertissent en chaux à feu ouvert, conservent leur acide carbonique lorsqu'ils sont comprimés; 3°. que ces matières deviennent fusibles et cristalli-

sables sous cette double action; et 4°. que, sous la même influence compressive, les substances animales et végétales se transforment en un combustible analogue à la houille.

M. *J. Hall* a déterminé l'intensité absolue de la pression qui produirait ces effets, et il l'a trouvée encore inférieure à celle qui doit exister au fond des mers, ou sous une enveloppe élastique de pression équivalente, quand le feu y travaillait les composés qui recouvrent actuellement la surface du globe.

L'auteur a déposé au Musée britannique la collection authentique des échantillons produits par ses expériences, et il en a adressé un double à l'Institut de France. (*Extrait de son Mémoire,* traduit en français par M. *Pictet.* Genève, Paschoud.)

Sur la chaleur produite par le choc et la compression, par M. C. L. Berthollet.

M. *C. L. Berthollet* a publié dans le second volume des *Mémoires de la Société d'Arcueil,* des expériences faites sur l'or, l'argent et le cuivre, échauffés par le choc ou la compression. Le résultat a été :

Que la chaleur produite par le choc et la compression dans les corps qui n'éprouvent pas de changement chimique, est uniquement due aux changemens de dimension qu'éprouvent ces corps, et lorsque ces dimensions ne peuvent plus être diminuées, le choc, quelque violent qu'il soit, ne cause point de chaleur. Les solides deviennent alors semblables aux

liquides, qui peuvent éprouver des chocs violens et répétés, sans changer de température.

« Il me paraît naturel, continue l'auteur, 1°. d'at» tribuer le petit dégagement de chaleur qu'on a pu » observer dans les pièces de métal qui avaient subi » trois opérations, ou à une petite condensation qui » pouvait encore y être produite, ou à l'effet des par» ties élastiques du balancier qui avaient pu se rétablir » après le choc; et 2°. que la communication de la » chaleur se fait beaucoup plus rapidement par une » forte compression que par le simple contact; d'où il » suit, que dans nos expériences, nous n'avons pu » obtenir qu'une petite partie de l'effet du dégage» ment de la chaleur produit par la compression, » mais cette partie doit se trouver en rapport avec » l'effet total ».

Production de chaleur dans un ballon vide, par M. Gay-Lussac.

M. *Gay-Lussac* a prouvé qu'il y a production de chaleur dans un ballon vide que l'on fait communiquer avec un ballon plein d'un gaz, et qu'il y a production de froid dans ce dernier vase, et que ce phénomène est d'autant plus sensible, que le gaz est spécifiquement plus léger. (*Mémoires de la Société d'Arcueil*, tome II.)

Sur la forme apparente des étoiles et des lumières, vues à une très-grande distance et sous un très-petit diamètre; par M. J. H. Hassenfraz.

Dans un mémoire inséré dans le cahier d'octobre 1809 des *Annales de Chimie*, M. *Hassenfraz* rapporte plusieurs expériences tendantes à prouver, que la génération des rayonnemens que laissent apercevoir les lumières éloignées et vues sous un très-petit angle, est due à l'action réunie du cristallin et de la cornée, c'est-à-dire, à la nature de leurs surfaces courbes. Il suit des faits rapportés dans ce même mémoire,

1°. Que l'on distingue parfaitement la forme des corps lumineux placés à la portée de la vue exacte.

2°. Que ces formes s'altèrent à mesure que l'on s'en écarte, et qu'à une grande distance, lorsque ces corps sont vus sous un angle de une ou deux minutes, ils paraissent environnés de plusieurs rayonnemens, parmi lesquels deux d'entr'eux sont dans la direction des paupières.

3°. Que ces rayonnemens sont indépendans de la forme des corps lumineux, et qu'ils sont produits par l'organe qui les perçoit.

4°. Que c'est principalement la forme irrégulière des surfaces du cristallin et de la cornée, qui donne naissance à ces rayonnemens.

5°. Enfin, que le rayonnement n'est bien distingué que dans l'obscurité, parce que la prunelle ayant une plus grande ouverture, le rayonnement occasionné

par l'irrégularité des surfaces du cristallin et de la cornée, en devient plus sensible.

Sur la température qui règne dans les vaisseaux, par M. Peron.

M. *Peron* a fait, pendant son voyage, des observations suivies avec le baromètre, le thermomètre et l'hygromètre, dans les différentes parties du vaisseau. La chaleur est constamment très-élevée dans l'intérieur; l'humidité lui a paru en général très-considérable, et il la croit très-nuisible à la santé de l'équipage; il se développe sur-tout de la Sainte-barbe de la cale un gaz hydrogène sulfuré très-pernicieux.

Les résultats généraux de ses observations sont,

1°. La température de l'intérieur du vaisseau est en général de 3 à 4° plus haute que celle de l'air extérieur.

2°. La différence de température entre la Sainte-barbe et l'entre-pont est à peine d'un degré, lorsque, par l'ouverture des sabords et l'application des *manches à vent*, on a soin d'entretenir un courant salutaire dans la Sainte-barbe.

3°. Toutes choses égales d'ailleurs, la cale du navire en est la partie la plus chaude.

4°. L'humidité est habituellement plus forte dans le vaisseau qu'à l'air libre.

5°. La différence entre l'humidité de l'atmosphère et celle de l'intérieur du vaisseau est en général plus forte que la différence de température.

6°. Toutes choses égales d'ailleurs, l'entre-pont

est plus humide que la Sainte-barbe. Ce résultat singulier paraît dépendre exclusivement de ces inondations funestes auxquelles l'entre-pont était soumis chaque jour, tandis que la Sainte-barbe ne se nettoyait qu'à sec, le voisinage des poudres s'opposant à l'introduction de l'eau dans cet endroit.

7°. La cale est l'endroit le plus chaud, le plus humide et le plus insalubre du bâtiment. (*Voyage* publié par M. PERON.)

Du décroissement du calorique dans les diverses contrées de la terre.

D'après M. *de Humboldt*, les limites des neiges éternelles ont été fixées par *Saussure*, *Ohlsen*, *Buch* et M. *de Humboldt* lui-même, de la manière suivante :

Sous l'équateur à	4800 mètres de hauteur.
20 degrés de latitude. . .	4600
45.	2750
62.	1750
65.	950

Les températures moyennes correspondantes à ces latitudes indiquées sont, d'après les observations les plus exactes,

Latitude 0.	27°
20.	27°
45.	12° 70
62.	4°
65.	0°

Mais cette limite des neiges ne donne pas la température moyenne des couches d'air à cette hauteur,

comme l'avait dit *Bouguer*, et après lui tous les autres physiciens.

Le résultat moyen de toutes les observations est que le décroissement du calorique est environ de 191 mètres par un degré du thermomètre centigrade (*). (*Journal de Physique*, cahier de janvier 1809.)

Expériences sur le calorique rayonnant, par M. Gaertner.

Les expériences faites par *Pictet* avec deux miroirs, dans le foyer desquels il mettait un corps incandescent, ont excité l'attention des physiciens. Cependant ces expériences étaient connues plus de cent ans auparavant, comme on le voit par l'ouvrage de *Zahn*, intitulé : *Oculus artificialis*, qui a paru en 1685.

Un mécanicien du roi de Pologne, nommé *André Gaertner*, a publié, en 1785, un petit ouvrage sur les miroirs paraboliques, dans lequel il rapporte les expériences suivantes :

« Je mis un charbon ardent dans le foyer devant » le miroir, aussi-tôt le miroir répandit une forte » chaleur à quarante et cinquante pas, ce qui n'avait » pas lieu au soleil. J'ai donc pensé que ce qu'on » raconte du célèbre *Archimède* était vrai, et qu'il » n'avait pas produit une si forte chaleur à l'aide du » soleil, mais avec un feu allumé exprès; car lors-

(*) Voyez l'article sur les *limites de la neige éternelle*, par M. de Humboldt, page 1re de ce volume.

» que je mis un petit miroir d'une demi-aune de » diamètre vis-à-vis du grand, à soixante pas, et » que j'allumai bien le charbon, aussi-tôt le petit » miroir alluma une chandelle. J'ai voulu voir si » une chandelle allumée produirait le même effet » que le charbon. L'effet fut nul, car il n'y eut pas » même de chaleur produite ».

Le grand miroir dont il est question avait deux pieds et demi de diamètre. Le plus grand que l'auteur ait fait en avait cinq.

« Si je présentais, continue l'auteur, le miroir à » dix ou douze pas d'un poêle de fer échauffé, aussi- » tôt il allumait du feu. La même chose avait lieu » en le présentant à vingt ou vingt-quatre pas de- » vant le feu d'une cheminée. — Si au lieu de feu » je mettais de l'eau froide au foyer du miroir, il » répandait, même au cœur de l'été, une fraîcheur » agréable; mais si, au lieu d'eau, je prenais de la » glace, il y avait une production de froid très-con- » sidérable à dix et vingt pas de distance ».

Quant à la construction de ses miroirs, *Gaertner* s'exprime ainsi :

« Tous ces miroirs sont de bois ordinaire; ce- » pendant plus de bois tendre que de bois dur; car, » quoique j'aie fait des miroirs de toutes façons » avec des métaux, cependant ce que je viens de » rapporter ne doit s'entendre que des miroirs de » bois dorés intérieurement et extérieurement ».

L'auteur s'offre d'enseigner aux amateurs la manière de construire ces miroirs et de les dorer.

On ne voit pas pourquoi il recommande de dorer ces miroirs à l'extérieur; peut-être cela conservait-il mieux le bois et empêchait-il le miroir de se déjeter par la sécheresse. Peut-être avait-on de cette manière un miroir concave et un convexe; mais l'auteur ne s'explique pas là-dessus. (Extrait d'une lettre de M. *Kries* à M. *Gehlen*, traduite par M. *Tassaert*, et insérée dans les *Annales de Chimie*, cahier d'août 1809.)

Hygromètre de SAUSSURE, perfectionné par M. BAUDOT.

Cet hygromètre est bien réellement celui de *Saussure*, mais avec addition d'un mécanisme qui rend la variation plus sensible. L'hygromètre de *Saussure* ne parcourt qu'un quart de cercle, et celui-ci parcourt le demi-cercle entier. M. *Baudot* l'a soumis aux diverses expériences auxquelles M. *Saussure* a appliqué le sien, et il en a obtenu les mêmes résultats. La combinaison des divers leviers, qui rend la variation si remarquable, est en partie le fruit du travail d'un jeune mécanicien que M. *Baudot* avait chargé d'exécuter cet instrument, dont on trouve la description accompagnée d'une planche dans le cahier de juillet du *Bulletin de Pharmacie*, 1809.

Remarques sur l'ignition produite par l'air comprimé, par M. DE LUC.

On suppose ordinairement que l'ignition est l'effet de la compression de l'air. M. *de Luc* a combattu

cette théorie dans une lettre adressée à M. *Nicholson*, dont nous allons extraire le passage suivant :

« On peut prouver, par quelques circonstances » de l'opération, que cet effet n'est pas produit par » la compression de l'air. Car il est de fait que l'air » n'arrive pas à une grande densité dans l'instru» ment. Si la quantité primitive de l'air que con» tenait le cylindre creux au moment où l'on en» fonce le piston, y demeurait toute entière, le piston » devrait remonter ensuite de lui-même jusqu'à son » point de départ, ce qui n'a pas lieu. Ainsi une grande » partie de cet air est chassée dehors pendant qu'on » refoule ; et il le faut bien pour l'effet, car si le piston » n'atteignait presqu'au fond de la pompe, l'ignition » de l'amadou n'aurait pas lieu. Or si l'air demeu» rait en totalité ou en grande partie dans le tube, » on ne pourrait enfoncer le piston aussi avant.

» Ce n'est donc pas la condensation de l'air qui » est la cause immédiate de l'ignition; c'est la con» densation de la cause immédiate de la chaleur, » qu'on appelle quelquefois *matière de la chaleur*, » mais qui, dans tous les ouvrages de physique et » dans les langues anciennes et modernes, est nommée » *feu*, *fluide igné*, ou a reçu quelque nom analogue. » On l'a toujours considéré comme un fluide *expan*» *sible* et susceptible de développer une grande force » d'*expansion*, lorsqu'il est arrivé à une grande » densité ». (Lettre de M. *de Luc* à M. *Nicholson*, insérée dans le cahier de juillet de la *Bibliothèque Britannique*, 1809.)

Manière de connaître et de comparer la force des chevaux, par M. REGNIER.

On a employé le *dynamomètre* de M. *Regnier* pour connaître et comparer la force des chevaux, en attachant l'instrument à un point fixe. Mais l'expérience a démontré que les résultats étaient souvent irréguliers, soit par les secousses de l'animal soumis à l'épreuve, soit par les contre-coups qui portaient l'aiguille sur le cadran à un degré plus élevé que celui qui devait faire connaître la valeur de l'action du cheval.

Pour remédier à cet inconvénient, on a imaginé d'accrocher le dynamomètre à une corde tendue sur un arc en bois de frêne, composé de six planches posées à plat les unes sur les autres.

Ces planches sont réunies d'abord par un boulon à écrou qui passe à travers leur épaisseur, au milieu de leur longueur, ensuite par des liens ficelés de distance en distance, comme les feuilles d'acier qui forment les ressorts des voitures.

Cet arc, grand et fort, est attaché derrière la tige d'un arbre qui lui sert de point d'appui, ou contre un poteau arrondi et solidement fixé en terre. Le dynamomètre est accroché d'une part à la corde de l'arc, et de l'autre, au palonnier auquel est attelé le cheval.

En faisant avancer le cheval dont on veut connaître la force, l'arc alors se tend, l'instrument suit les mouvemens élastiques de l'arc, sans éprouver de contre-coups, et le cheval, qui sent s'ébranler l'obs-

tacle qui s'oppose à son action, redouble d'efforts pour surmonter la résistance.

Lorsqu'on veut procéder aux expériences, on place un tabouret ou un petit banc garni de paille, vers le pied de l'arbre, afin que l'instrument ne traîne pas à terre, et qu'il vienne se poser naturellement sur le coussin, quand le cheval cesse d'agir.

On doit faire partir le cheval doucement, sans coups de fouet, pour n'avoir que la valeur de la force musculaire, et non celle de la force impulsive d'un élan qui pourrait varier en proportion de l'espace parcouru.

Dans le cours des expériences, on a remarqué que les chevaux hongres étaient en général plus forts que les jumens, et les chevaux entiers sensiblement plus forts que les deux autres espèces. Il y a cependant des exceptions particulières.

Plusieurs voituriers ont assuré qu'un cheval qui exerce sur le dynamomètre une action de 40 myriagrammes, entraîne une charette chargée de quatre milliers, et ceux qui exercent sur le même instrument une action de 50 myriagrammes, entraînent cinq milliers, non pas à une grande distance, mais à un quart de lieue, sur un chemin horizontal et pavé.

Ainsi le rapport qui existe entre la division du dynamomètre et le poids qu'un cheval peut traîner au moyen d'une charette, mérite d'autant plus de fixer l'attention, qu'il fait connaître sur-le-champ ce qu'un cheval peut traîner à une certaine distance. (Voyez,

pour le reste des détails, la *Bibliothèque physico-économique*, cahier de février 1809.)

Héliostat, par MM. Berthollet et Malus.

MM. *Berthollet* et *Malus* ont fait exécuter par M. *Fortin* un héliostat d'une nouvelle construction. L'objet de cet instrument est de donner, au moyen d'un miroir plan, mobile, une direction constante aux rayons solaires réfléchis par ce miroir. Le miroir est soutenu par une tige métallique perpendiculaire à son plan : on nomme cette tige *la queue* du miroir. On a déjà démontré dans plusieurs ouvrages de physique, que lorsque le soleil décrit un cercle de déclinaison, la queue du miroir décrit un cône oblique dont la base circulaire est parallèle à l'équateur. La démonstration synthétique de cette proposition, faite par M. *Hachette*, se trouve dans le *Bulletin philomatique*, août 1809.)

Influence conductrice ou indéférente des corps, pour le fluide de la phosphorescence, par M. J. P. Dessaignes.

M. *Dessaignes* a traité cet objet dans un mémoire inséré dans le cahier de septembre du *Journal de Physique* 1809, et dont nous ne pouvons donner ici que la conclusion. Il paraît démontré à l'auteur :

1°. Que la phosphorescence par insolation n'est point le résultat d'une imbibition lumineuse, comme on l'a cru jusqu'ici, mais bien celui d'un fluide caché

dans le corps, et mis en mouvement par l'action répulsive de la lumière.

2°. Qu'il faut admettre dans la constitution des corps, autres que les métaux, deux sortes d'eau, l'une combinée, et l'autre interposée.

L'eau combinée est intimement unie aux substances. Une forte chaleur peut bien en isoler une partie, ou lui donner ce commencement d'expansion qui brise en éclat les cristaux; mais on ne saurait l'arracher à sa combinaison, qu'en décomposant le mixte, ou en l'attaquant elle-même par un corps combustible qui ait pour l'oxigène plus d'attraction que n'en a son radical. Elle paraît être essentielle à la constitution chimique des mixtes; car il semble que c'est d'elle que dépend la manifestation de leurs propriétés chimiques. Elle est encore la source principale de toutes les phosphorescences périssables, qui ne sont point le résultat d'une combustion. Elle est enfin non-conductrice de la phosphorescence, parce qu'en perdant sa liquidité, elle en a perdu tous les attributs.

Aucune de ces propriétés ne convient à l'eau interposée. Quoique véritablement solidifiée dans le corps, elle y conserve encore les attributs de la liquidité. Etrangère à la constitution de la molécule, elle reste en-dehors de la structure chimique, et n'y tient que par adhésion. Une calcination modérée lui fait quitter son poste, et la chasse entièrement du mixte. Elle concourt à la production des propriétés physiques; car elle augmente le volume des corps, est le lien de leur agrégation, et la cause de leur transparence.

Loin d'être une source de phosphorescence, elle en absorbe le fluide en se vaporisant. Enfin, lorsque le moyen que l'on emploie pour exciter le mode lumineux ne l'oblige pas à changer d'état, comme cela a lieu dans l'insolation, elle exerce alors une influence sémi-conductrice, sans laquelle tous les corps vitreux seraient inphosphorescens.

3°. Il suit encore de l'ensemble de toutes les expériences de l'auteur, que, puisque le fluide de la phosphorescence est soumis à la loi des corps conducteurs ou indéférens, il est de nature électrique.

Nous ne pousserons pas plus loin nos citations. L'auteur convient lui-même qu'on est en droit de lui demander le complément de sa preuve, qui consisterait à recueillir ce fluide, et à le montrer dans nos instrumens électriques avec ses propriétés attractives et répulsives. Il est persuadé que cela n'est pas impossible, et compte s'en occuper lorsqu'il aura étudié le phénomène de la phosphorescence sous toutes les faces possibles.

Hydromètre universel, propre à déterminer la pesanteur spécifique, tant des solides que des liquides, par M. Atkins.

Les deux qualités essentielles d'un hydromètre sont, 1°. une forme propre à faciliter son mouvement dans un liquide, et 2°. un volume calculé pour la commodité du transport, et qui n'exigeât que le plus petit échantillon possible du liquide destiné à l'expérience.

M. *Atkins* a par conséquent choisi la forme sphé-

roïdale pour le bulbe de son instrument, parce qu'ainsi il divise plus aisément le liquide, soit en montant, soit en descendant. Le volume est tel qu'une demi-pinte d'un liquide quelconque suffit pour en faire l'expérience.

Son instrument est donc composé, 1°. d'un bulbe surmonté d'une petite tige, au bout de laquelle est, 2°. une cuvette destinée à recevoir le poids, et 3°. au-dessous du bulbe une jambe terminée par une vis sur laquelle se chausse un écrou placé au milieu d'un arc qui soutient 4°. une autre cuvette. Cette dernière cuvette est destinée à recevoir, selon le besoin, des poids ou des corps solides.

Avec cet instrument il faut avoir un assortiment de poids évalués en grains.

Le poids de l'hydromètre lui-même est de sept cents grains; on ajoute trois cents grains dans la cuvette supérieure, puis on plonge l'instrument dans de l'eau distillée à la température de 12 degrés 44 centièmes de Réaumur : il s'enfonce alors jusqu'au milieu de la tige, et déplace nécessairement mille grains d'eau.

Il en résulte que chaque grain placé dans la cuvette supérieure représente un millième de la pesanteur spécifique de l'eau, ou bien une unité de la pesanteur spécifique, si l'on évalue celle de l'eau à mille.

On voit également qu'un dixième de grain représente un dixième d'unité, ce qui est la valeur de chacune des petites divisions qu'on aura soin de tracer sur la tige.

Ainsi quand l'hydromètre est placé dans un liquide quelconque, et chargé de poids de grains jusqu'à ce qu'il enfonce jusqu'au milieu de la tige, la pesanteur spécifique de ce liquide est indiquée par la somme du poids de l'instrument (qui est, comme nous venons de dire, de sept cents grains), plus par les grains ajoutés dans la cuvette supérieure.

Pour mettre cet instrument à la portée des brasseurs, des fabricans de liqueurs, etc. l'auteur y joint une échelle qui indique le rapport entre la pesanteur spécifique et les dénominations techniques ou commerciales de tant pour cent, ou de tant de livres par tonneau, etc.

Cet hydromètre, avec ses poids, ses échelles et son étui, se vend à Londres au prix de cinq guinées. Une description plus détaillée se trouve, accompagnée d'une planche, dans le 96e cahier des *Annales des Arts et Manufactures.*

Calorimètre de M. MAY, de Berlin.

M. *May*, commissaire des fabriques royales à Berlin, a inventé un nouveau calorimètre tout-à-fait exempt des inconvéniens qu'on reproche à celui de M. *Mongolfier.*

Dans cet instrument, l'effet du combustible n'est pas calculé d'après le degré de température qu'il communique à une certaine quantité d'eau, mais d'après la quantité de l'eau évaporée pendant l'ébullition. La description détaillée, accompagnée d'une

planche, se trouve dans le n° 47 du *Magazin der Erfindungen.*

Nouvelle machine aérostatique, par M. ZACHARIÆ.

Cette machine consiste dans une espèce de bateau qui a la forme d'un poisson, et au milieu de laquelle on place trois ballons remplis de gaz, les uns à côté des autres, en ligne directe. Le ballon du milieu est plus grand que les deux autres, et ces trois ballons remplis de gaz, peuvent encore porter un poids de cinq mille sept cent soixante-quatorze livres. Les ballons sont réunis au moyen d'anneaux et de bâtons, et entourés à l'extérieur d'une couverture légère. Le gouvernail est placé à la partie antérieure du bateau, et un peu en arrière. L'auteur place deux rameurs qui en mettent les nageoires en mouvement. Dans une cabine particulière il y a un pilote. Les nageoires et le gouvernail sont d'une construction particulière, et servent à diriger le bateau dans tous les sens. Le mécanisme de cette machine est décrit dans un ouvrage particulier qui a paru en allemand sous le titre : *Elemente der Luft-Schwimmkunst* (Elémens de l'art de naviguer dans l'air), par ZACHARIÆ. In-8°. *Wittemberg*, *Zimmerman*, 1807.

ELECTRICITÉ ET GALVANISME.

*Oxidation des métaux dans le vide par l'étincelle électrique, par M***.*

M*** est parvenu à oxider les substances métalliques dans le vide par l'étincelle électrique.

Dans des tubes de verre où il avait fait le vide, il a placé des fils d'or et d'argent, et y a fait passer des étincelles électriques : ces fils ont été oxidés, comme d'autres fils semblables qui étaient dans l'air atmosphérique.

M. *Delamétherie* avait fait auparavant de semblables expériences décrites dans le *Journal de Physique*, tome XXX, page 433. On fit le vide le plus parfait que l'on put avec les belles machines de M. *Charles*, et différens métaux y furent oxidés par des décharges électriques. (*Journal de Physique*, cahier de janvier 1809.)

Électrophores perfectionnés par M. Faulstich, de Berlin.

M. *Faulstich* a observé que les électrophores de résine perdent souvent de leur faculté électrique, parce que leur surface se couvre peu à peu d'une pellicule formée de matières hétérogènes conductrices. Pour remédier à ce défaut, il gratte la surface avec un morceau de verre, et réchauffe ensuite la résine à un feu doux de charbons allumés. L'électrophore ainsi renouvellé conserve sa faculté élec-

trique pendant des années, si sa masse est bien composée.

La meilleure manière de la composer consiste à prendre de la colophane pure, et de la mêler avec un peu de térébenthine et de cinabre. Ce dernier ne sert que pour donner plus de consistance à la colophane. (*Almanach der Fortschritte*, publié par BUSCH, année 1808.)

Opinions de M. DE LUC sur le galvanisme et la colonne électrique.

M. *de Luc* a lu à la société royale de Londres deux mémoires, l'un sur le *galvanisme* proprement dit, et l'autre sur la *colonne électrique*. L'objet qu'il se proposait dans son travail a été de pousser plus loin et jusqu'au bout l'analyse de la pile galvanique, commencée dans un de ses précédens ouvrages. Le résultat a été la démonstration complette que, dans la pile galvanique, les effets électriques dépendent de l'association de deux métaux convenables, séparés en groupes binaires par une substance convenable, le tout sec.

Ce résultat l'a conduit à ce qu'il nomme *colonne électrique*, qui produit spontanément et constamment les mouvemens opposés des électroscopes à ses deux côtés, comme l'aimant, les phénomènes magnétiques. En possession de cet instrument, il y a observé des variations qui l'ont engagé à ajouter à son titre celui d'*électroscope aérien*. Cet instrument deviendra très-important en météorologie.

Quant à la pile *galvanique*, M. *de Luc* a démontré que la base de ses effets est la même que dans la colonne électrique, et qu'il ne s'y joint des effets chimiques que lorsque la substance qui sépare les deux métaux étant mouillée, produit la calcination d'un métal, principalement le zinc, et qu'elle ne produit la commotion que lorsque le liquide contient un acide. De cette circonstance l'auteur a tiré la raison de ce que la pile galvanique, avec une minime quantité de fluide électrique, produit des effets qu'on ne peut obtenir qu'avec une très-grande quantité en employant les autres appareils. (Lettre de M. DE LUC, insérée dans le cahier d'août de la *Bibliothèque Britannique*, 1809.)

III. CHIMIE.

Décomposition des alcalis, par M. DAVY.

Nous avons déjà parlé, dans notre premier volume, de la décomposition des alcalis, de M. *Davy*, par le moyen de l'action galvanique. Nous en allons présenter ici un résumé succinct, d'après le rapport de M. *Delamétherie.*

1°. *De la base de la potasse ou* POTASSIUM.

M. *Davy* prit un morceau de potasse pure, qu'il plaça sur un disque isolé de platine, mis en communication avec le côté négatif d'une batterie de deux cent cinquante plaques zinc et cuivre de

six pouces, et de quatre pouces dans un état de grande activité. On amena en contact avec la surface supérieure de l'alcali, un fil de platine communiquant avec le côté positif.

La potasse commença à se fondre à la surface supérieure. On ne voyait à la surface inférieure ou négative aucun dégagement de fluide élastique; mais on découvrit de petits globules qui avaient un éclat métallique très-brillant, et ressemblaient tout-à-fait à du mercure. Quelques-uns brûlaient avec explosion; d'autres subsistaient, mais se couvraient d'une croûte blanche.

De nombreux essais lui montrèrent bientôt que ces globules n'étaient qu'un principe inflammable particulier, la base de la potasse, à laquelle il donne le nom de *potassium*.

D'après des expériences très-délicates, l'auteur suppose que les principes de la potasse sont :

Potassium. . . . . 84.
Oxigène. . . . . 16.

2°. *De la base de la soude ou* SODIUM.

La soude traitée comme la potasse donne également un globule métallique; et M. *Davy*, qui propose de donner à cette base le nom de *sodium*, croit, d'après ses expériences, que les principes de la soude sont :

Sodium . . . . 76.
Oxigène. . . . . 24.

3°. *De l'ammoniaque.*

Voulant répéter les mêmes expériences avec l'alcali volatil, il exposa du charbon bien sec à l'action de la pile voltaïque dans une petite portion de gaz ammoniaque bien pur. Le gaz fut très-dilaté, et il se déposa sur les parois du tube une matière blanche qui faisait effervescence avec l'acide muriatique; d'où il conclut qu'elle était de l'ammoniaque carbonatée. L'oxigène de cet acide lui parut avoir été formé par l'ammoniaque.

Il chercha ensuite à s'assurer de la quantité d'oxigène contenue dans l'ammoniaque; il l'estima à 00. 7, ou 00. 8.

D'autres expériences lui font croire que dans cet alcali, à l'état de gaz, il y a, sur cent huit mesures, quatre-vingt d'hydrogène et vingt-huit de nitrogène ou azote.

M. *Davy* conclut de ses expériences, qu'on peut considérer l'oxigène comme existant dans tous les véritables alcalis, et comme y formant un de leurs élémens.

On pourrait donc aussi appeler *principe de l'alcalescence* le principe d'acidité indiqué comme tel dans la nomenclature française.

Il n'est pas déraisonnable, ajoute le rapporteur, de présumer, d'après la seule analyse, que les terres alcalines sont des composés de même nature que les alcalis fixes, c'est-à-dire des *basés métalliques éminemment combustibles, unies à l'oxigène.*

Toutes les expériences de M. *Davy* ont été répétées par un grand nombre de chimistes. On les a trouvées parfaitement exactes : on a obtenu les mêmes résultats que lui, mais on en a tiré des conséquences différentes.

Les partisans du système de *Lavoisier* n'ont pu voir que leur oxigène fût un des *principes des alcalis*, comme l'avance M. *Davy*; ils ont déclaré, en conséquence :

Que la potasse et la soude ne sont point des oxides métalliques, mais des corps simples qui, en se combinant avec l'hydrogène, forment des *hydrures*.

Cette opinion a été avancée par MM. *Gay-Lussac*, *Thénard*, *Curaudau*, *Ritter*, *etc.*

Quant à l'ammoniaque, M. *Berthollet fils* a fait des expériences desquelles il conclut qu'il ne contient point d'oxigène.

On doit attendre d'expériences ultérieures de nouveaux éclaircissemens sur ces grandes questions. (*Rapport de M. Delamétherie*, inséré dans le *Journal de Physique*, cahier de janvier 1809.)

Suite des expériences de M. Davy, sur la décomposition des corps.

M. *Davy* a fait ensuite plusieurs tentatives pour décomposer l'*alumine*, la *silice*, la *zircone* et la *glucine*, par les procédés d'électrisation combinés avec les amalgames ou les alliages qui avaient réussi sur les terres alcalines.

A commencer par l'alumine et la silice, il échoua par ces moyens; il dut donc en chercher d'autres, et consulter les analogies pour se guider dans son travail. Plusieurs essais ne lui donnèrent aucun résultat satisfaisant. Enfin, un amalgame de potassium avec environ un tiers de mercure, mis en contact avec de la silice légèrement humectée, fut électrisé négativement sous le naphte, avec une pile de cinq cents, pendant une heure. On fit ensuite décomposer l'eau par le potassium, on neutralisa par l'acide acéteux l'alcali formé, et on vit se précipiter une matière blanche qui avait toutes les apparences de la silice, mais qui était en trop petite quantité pour qu'on pût la soumettre à un examen rigoureux.

L'*alumine* et la *glucine*, traitées de même, donnèrent des précipités plus distincts.

La *zircone* réussit mieux encore. On sépara de l'amalgame obtenu par l'action de l'eau, une poudre blanche fine, soluble dans l'acide sulfurique, et qu'on en précipita par l'ammoniaque.

« D'après la teneur générale de ces résultats, dit » l'auteur, et la comparaison établie entre les diffé» rentes séries d'expériences, il paraît que l'on peut » conclure que l'alumine, la zircone, la glucine et la » silice sont, de même que les terres alcalines, des » oxides métalliques; car il n'est pas facile d'expliquer » les phénomènes, en détail, par toute autre hypothèse ».

M. *Davy* s'est occupé ensuite de la *production d'un amalgame avec l'ammoniaque; de sa nature et de ses propriétés.*

Les chimistes suédois, MM. *Berzelius* et *Pontin*, avaient observé que, lorsqu'on met en contact, dans le circuit voltaïque, du mercure électrisé négativement avec une solution d'ammoniaque, le métal augmente graduellement en volume; et lorsque ce volume est devenu quatre ou cinq fois plus considérable, le mercure passe à l'état d'un solide mou.

M. *Davy*, après avoir vérifié les résultats obtenus par les chimistes suédois, a cherché à les reproduire d'une manière plus directe et plus prompte. L'expérience a parfaitement réussi, en soumettant à l'action de la pile voltaïque du mercure avec du muriate, et même avec du carbonate d'ammoniaque. Le résultat fut encore plus satisfaisant, en mêlant le potassium, le sodium et les métaux des terres alcalines, avec un amalgame de mercure, que l'auteur fit agir sur le sel ammoniacal par le seul contact, indépendamment de toute pile galvanique. L'amalgame prenait rapidement un volume six ou sept fois plus grand, et le composé paraissait contenir une beaucoup plus grande proportion de la base ammoniacale que celle qu'on avait pu se procurer par l'action électrique.

L'amalgame produit par l'action électrique sur le mercure et l'ammoniaque, à la température de 70 à 80° de *Fahrenheit*, ou 17 à 21 $\frac{1}{3}$ de *Réaumur*, a la consistance du beurre; il devient plus dur à la température de la glace, et on y découvre des facettes qui indiquent une cristallisation.

Dans l'amalgame de potassium, les cristaux, de

forme cubique, sont aussi beaux et, dans quelques cas, aussi gros que ceux de bismuth. La pesanteur spécifique de cet amalgame est au-dessous de 3, l'eau étant = 1.

Les amalgames obtenus de l'ammoniaque par l'intermède des bases métalliques des alcalis fixes, ou des terres alcalines, paraissent contenir une plus grande proportion de la base de l'ammoniaque, que ceux qu'on produit sans intermède par l'action électrique; et lorsqu'on les combine en quantité un peu considérable avec les bases des alcalis ou des terres, ils sont beaucoup plus permanens. Ainsi, des composés triples de cette espèce, bien essuyés, produisent à peine de l'ammoniaque dans l'huile ou le naphte, et on peut les conserver long-temps dans des tubes fermés.

Tous les efforts de l'auteur pour obtenir pure la base désoxigénée de l'ammoniaque, en en séparant le mercure par la distillation, à l'abri de l'oxigène, ont été sans succès.

MM. *Gay-Lussac* et *Thenard*, en répétant les expériences de M. *Davy*, en ont obtenu d'autres résultats.

Nous avons déjà dit plus haut, que M. *Davy* regarde la potasse comme un véritable oxide métallique, parce qu'il avait obtenu dans son expérience, plus de trois grains et demi de potasse. Il en conclut que l'azote qu'il a eu en moins, a été décomposé; que ses élémens sont l'oxigène et l'hydrogène; que son oxigène s'est combiné avec du métal pour former de

la potasse, et que son hydrogène, alors libre, s'est dégagé.

MM. *Gay-Lussac* et *Thenard* disent au contraire, qu'ils ont retrouvé constamment toute la quantité d'azote et d'hydrogène, en brûlant la matière olivâtre obtenue du potassium chauffé dans le gaz ammoniaque. Les expériences qu'ils ont faites, leur ont donné les résultats suivans, dans lesquels on suppose, d'après un grand nombre d'analyses, que l'ammoniaque contient une fois et demie son volume d'hydrogène, et la moitié de son volume d'azote. Voici ces résultats :

1°. Le métal de la potasse absorbe très-bien l'azote et le gaz hydrogène.

2°. Il dégage la même quantité d'hydrogène avec l'ammoniaque qu'avec l'eau.

3°. Il n'absorbe pas plus de gaz ammoniaque desséché par un alcali, que de gaz ammoniaque ordinaire.

4°. Que jusqu'à présent l'azote doit toujours être regardé comme un corps simple, et non comme un composé d'oxigène et d'hydrogène.

Tous les détails relatifs à ces expériences se trouvent dans l'analyse du mémoire de M. *Davy*, intitulé *Electro-chemical Researches*, inséré dans la *Bibliothèque Britannique*, cahiers de juin, septembre et octobre 1809, accompagnée des observations de MM. *Gay-Lussac* et *Thenard*.

Extraits de huit mémoires lus à l'Institut national, depuis le 7 mars 1808 *jusqu'au* 27 *février* 1809, *sur les découvertes de M.* DAVY, *par MM.* GAY-LUSSAC *et* THENARD.

MM. *Gay-Lussac* et *Thenard* ont donné dans le second volume des *Mémoires de la Société d'Arcueil*, l'aperçu général suivant de ces mémoires.

Dans le *premier mémoire*, nous annonçons que nous venons de découvrir *un procédé chimique, au moyen duquel on peut obtenir, très-purs et en grande quantité, les métaux de la potasse et de la soude*, et que ce procédé consiste seulement à traiter à une très-haute température le fer par ces alcalis. En même temps nous avons présenté à l'Institut, d'assez grandes quantités de ces deux métaux ainsi préparés, et jouissant absolument des mêmes propriétés que ceux qu'on obtient avec la pile.

Dans le *second mémoire*, nous décrivons toutes les précautions à prendre pour réussir constamment dans la préparation des métaux alcalins : ensuite nous examinons leurs propriétés physiques, leur action sur les corps combustibles et sur tous les gaz. L'action du *gaz acide fluorique* sur le métal de la potasse, frappe sur-tout notre attention ; et de ce que ce métal brûle dans cet acide avec une vive chaleur et lumière, sans presque aucun résidu, et de ce qu'il se transforme ainsi en potasse, nous en concluons qu'il doit opérer la décomposition du gaz acide fluorique.

Dans le *troisième mémoire*, nous examinons avec

un soin tout particulier les phénomènes que présente le *gaz ammoniaque* avec le métal de la potasse, et nous en tirons la conséquence, que les métaux alcalins ne sont point des corps simples, mais des combinaisons d'hydrogène et d'alcali.

Dans le *quatrième mémoire*, nous rendons compte de l'action qu'exerce à une température un peu élevée et dans des vases fermés, le métal de la potasse sur l'*acide boracique* très-pur et très-vitrifié. Nous en décrivons l'expérience et les résultats qu'on obtient. Ces résultats étant que le métal disparaît complètement, et est transformé tout entier en potasse par un poids égal au sien d'acide boracique; que dans cette transformation, il ne se dégage point de gaz hydrogène ni de gaz autre que l'air, et qu'on n'obtient pour produit qu'un composé solide, savoir, du borate de potasse avec un grand excès d'alcali, et une matière grise olivâtre, insoluble dans l'eau, etc. nous en concluons que l'acide boracique contient de l'oxigène, et par conséquent un corps combustible.

Dans le *cinquième mémoire*, nous annonçons que nous venons de *recomposer l'acide boracique*, en ajoutant que nous n'avons rien changé au procédé de décomposition décrit dans le mémoire précédent. Après avoir fait l'histoire du radical boracique, que nous nous proposons d'appeler *bore*, nous présentons à l'Institut une certaine quantité de ce corps, avec de l'acide boracique fait de toutes pièces par sa combustion dans l'oxigène.

Dans le *septième mémoire*, nous examinons l'*ac-*

tion du métal de la potasse sur tous les sels terreux et alcalins, et sur tous les sels et oxides métalliques.

Dans le *sixième mémoire*, nous cherchons à avoir l'acide fluorique parfaitement pur, pour en isoler le radical et recomposer cet acide. Ces recherches nous conduisent à un grand nombre de nouveaux résultats, dont plusieurs très-remarquables donnent lieu au *huitième mémoire*, qui a pour objet la nature et les *propriétés comparatives du gaz acide muriatique oxigéné et de l'acide muriatique.*

Sur la décomposition de l'acide fluorique, et l'action du métal de la potasse sur les oxides et sur les sels métalliques, alcalins et terreux, par MM. GAY-LUSSAC et THENARD.

Ces deux célèbres chimistes, qui sont parvenus à décomposer l'acide boracique par le métal de la potasse, ont tenté, par le même moyen, celle des acides fluorique et muriatique, dont on ne connaît pas encore les principes constituans. Ils ont entrepris d'abord celle de l'acide fluorique, dont ils ont soumis les principaux résultats à la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut.

Après plusieurs essais pour obtenir l'*acide fluorique pur*, ils l'ont mis en contact avec le métal de la potasse. L'expérience a été faite dans un tube de cuivre. Ils ont jeté gros comme une petite noisette de ce métal dans une petite quantité d'acide fluorique liquide; il en est résulté sur-le-champ une

détonation des plus vives, avec un grand dégagement de chaleur et de lumière. Voulant connaître la cause de ces phénomènes, ils ont fait arriver peu à peu le liquide sur le métal; de cette manière il n'y a eu que chaleur, et on a pu recueillir les produits de l'expérience. Ces produits étaient de l'hydrogène, du fluate de potasse et de l'eau. Ils en ont conclu que ce liquide si actif est une combinaison d'eau et d'acide fluorique.

On voit par-là que cet acide tend à se combiner avec tous les corps, et qu'il forme avec eux des combinaisons solides, liquides ou gazeuses, selon qu'il conserve plus ou moins d'élasticité ou de force expansive. C'est le seul acide qui soit dans ce cas, et cette propriété-là même est une preuve que c'est le plus fort et le plus actif de tous.

Les auteurs ont enfin reconnu qu'on ne peut, par aucun moyen, avoir l'acide fluorique pur, et que, par conséquent, on ne peut l'étudier que déjà combiné avec quelque corps : seulement il faut le prendre combiné avec tel ou tel corps, selon qu'on veut obtenir tel ou tel résultat.

Convaincus par plusieurs expériences qu'on ne pouvait point obtenir l'*acide muriatique* exempt de tout autre corps, les auteurs ont essayé de faire agir directement le métal de la potasse sur les muriates, afin de s'assurer si cet acide n'éprouverait point par ce moyen, quelque altération.

Ils ont pris, à cet effet, du muriate de baryte fondu au rouge ; après l'avoir pulvérisé, ils l'ont

introduit dans un tube de verre soufflé à la lampe, dans lequel ils avaient mis d'abord une petite boule de métal; mais, soit à froid, soit à une température rouge, il n'y a eu aucune action; le métal a traversé le sel sans aucune altération sensible, et en le jetant dans l'eau, après le refroidissement de la matière, il s'est enflammé très-vivement. D'autres muriates alcalins n'ont pas donné des résultats plus satisfaisans.

Ils ont soumis alors à la même épreuve, et de la même manière, les muriates métalliques et insolubles, tels que le muriate d'argent et le mercure doux. A peine la chaleur était-elle supérieure à celle nécessaire pour fondre le métal, qu'il s'est manifesté une inflammation très-vive, et que ces deux sels ont été réduits. Dans l'une et l'autre réduction, le tube a été brisé, et dans celle du muriate de mercure, il y a eu comme une légère détonation due à la vapeur mercurielle. Dans ces deux cas, il ne s'est formé que du muriate de potasse, et on n'a observé aucun indice de décomposition d'acide muriatique.

N'espérant plus trouver dans ce genre d'expériences un moyen de décomposer l'acide muriatique, les auteurs ont cherché à connaître l'action du métal de la potasse sur les autres sels et sur les oxides métalliques, en employant toujours la même manière d'opérer que précédemment.

Les détails de ces expériences sont trop longs pour être rapportés ici. Il en résulte seulement, en général, que tous les corps dans lesquels on connaît la

présence de l'oxigène, sont décomposés par le métal de la potasse; que ces décompositions se font presque toutes avec dégagement de lumière et de chaleur; qu'il s'en dégage d'autant plus que l'oxigène est moins condensé, et que par conséquent c'est un moyen d'apprécier le degré de condensation de l'oxigène dans chaque corps. (*Journal de Physique*, janvier 1809, et *Annales de Chimie*, cahier de février, même année.)

Décomposition de l'acide boracique, par MM. GAY-LUSSAC *et* THENARD.

Ces deux chimistes sont parvenus à décomposer l'acide boracique, au moyen du nouveau métal de la potasse.

On introduit dans un tube de cuivre une égale quantité de métal et d'acide boracique vitreux; on chauffe légèrement au rouge quelques minutes; il se forme une masse qu'on lave à plusieurs fois dans l'eau; on obtient une matière brun-verdâtre particulière, qui est le radical boracique. Chauffé à cent cinquante degrés de Réaumur, il brûle avec intensité et forme de l'acide boracique vitreux.

Sur le mélange réciproque des gaz, par M. C. L. BERTHOLLET.

Dans les expériences faites par M. *Berthollet*, on n'a pas employé des gaz d'une pureté constatée; on s'est borné à porter de la précision dans la quantité proportionnelle des gaz qui se trouvaient, après un

certain temps, dans le vase supérieur et dans l'inférieur, indépendamment de l'air atmosphérique dont le tube intermédiaire était toujours rempli au commencement de l'expérience, et de la différence de capacité des deux ballons.

L'appareil était composé de deux ballons nos 1 et 2, armés chacun d'un robinet qui, par le moyen d'une vis, recevait un tube de communication. La capacité du n° 1 était de 26,07 centimètres cubes, et celle du n° 2, de 27,75 centimètres cubes. Le tube de communication avait 5 millimètres de diamètre, et 26,5 centimètres de longueur.

Dans toutes ces expériences on a remarqué que le mélange des gaz de différente nature a été quelquefois très-lent, et qu'il a eu lieu beaucoup plus promptement et plus exactement entre le gaz hydrogène et les autres gaz, qu'entre tous les autres gaz simples entre eux ou avec l'acide carbonique, quoiqu'on l'ait toujours placé à la partie supérieure, et malgré la différence beaucoup plus grande de pesanteur spécifique qui existe entre les autres gaz et lui. (*Mémoires de la société d'Arcueil*, tome II.)

Sur l'azote retiré du charbon par l'action de la chaleur, par M. C. L. BERTHOLLET.

Les expériences réitérées ont donné pour résultat, que le gaz azote que contiennent les gaz inflammables, que l'on obtient en soumettant le charbon à l'action du feu, provient du charbon même, et n'est point dû à un mélange d'air atmosphérique, excepté

la partie qui peut être indiquée par l'absorption du gaz nitreux.

Le gaz recueilli sur l'eau qui venait de subir l'ébullition a donné moins d'azote que celui qui l'avait été sur le mercure. Il est naturel d'attribuer cette différence à l'absorption d'une partie de l'azote par l'eau; ce qui paraît indiquer que l'azote ne se trouve que mêlé avec le gaz inflammable, sans y entrer comme partie constituante. (*Mémoires de la société d'Arcueil*, tome II.)

Préparation de l'oxide et l'acide chrômique, et sur quelques-unes de ses combinaisons, par M. VAUQUELIN.

M. *Vauquelin* a publié dans le cahier d'avril des *Annales de Chimie*, 1809, un mémoire très-détaillé sur la décomposition du chrômate de fer, et sur la manière de préparer l'oxide et l'acide chrômique et les combinaisons formées par ce dernier. Nous nous bornerons à donner ici ces deux dernières préparations, comme ayant un rapport direct avec les arts.

Oxide de chrôme.

Pour obtenir cet oxide bien pur et d'une très-belle couleur, on chauffe fortement, dans une cornue de grès bien entée, du chrômate de mercure bien pur, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'oxigène, et on soutient le feu d'autant plus long-temps qu'on désire obtenir une nuance moins foncée. Il paraît qu'il existe réellement deux espèces d'oxide de

chrôme, car en chauffant très-long-temps, le vert s'affaiblit tellement qu'il passe au jaune feuille-morte.

Acide chrômique.

On dissout le chrômate de baryte dans de l'acide nitrique affaibli; on le précipite ensuite avec beaucoup de précaution par l'acide sulfurique, de manière que tout le sel soit décomposé sans qu'il y ait d'acide sulfurique en excès; car si par hasard on dépassait le terme, on séparerait la surabondance d'acide par l'eau de baryte. On reconnaît qu'on a saisi le point, quand le précipité formé par l'acide chrômique dans l'eau de baryte se redissout entièrement dans l'acide nitrique, et quand l'acide sulfurique ne trouble point cet acide chrômique.

On filtre alors la liqueur, et on la fait évaporer avec précaution, sur-tout vers la fin, pour ne pas décomposer l'acide chrômique. On répète plusieurs fois cette évaporation jusqu'à siccité pour vaporiser tout l'acide nitrique.

Quand l'acide chrômique est très-concentré, il s'y forme des masses mamelonnées où l'on voit des cristaux rouges grenus se grouper; mais ils ne sont pas permanens à l'air, dont ils attirent l'humidité.

L'acide chrômique ainsi purifié a une couleur rouge foncée, une saveur très-acide, mais austère et métallique; il est soluble dans l'alcool qui le décompose promptement, car sa dissolution devient verte.

L'auteur parle ensuite des moyens de déterminer la quantité d'acide chrômique combiné ou mélangé

à plusieurs substances salines; de l'action de l'acide sulfureux sur l'acide chrômique; de l'action des acides et des alcalis caustiques sur l'oxide de chrôme, et de la préparation des chrômates de potasse, d'ammoniaque, de chaux, de magnésie, des chrômates métalliques de plomb, de cuivre et d'argent.

Il rappelle ensuite l'usage qu'on a fait du chrôme dans différens arts; que M. *Brongniart*, directeur de la manufacture de Sèvres, l'a appliqué avec succès sur la porcelaine; que M. *Allnau*, fabricant de porcelaine à Limoges, est parvenu aussi à des résultats très-satisfaisans en ce genre; et que MM. *Dagoty* et *Nast* commencent à l'employer avec le même succès.

Cet oxide supporte mieux qu'aucun autre métal, sans souffrir d'altération, le grand feu qui cuit la porcelaine dure. Il donne un vert extrêmement beau, qu'on n'avait jamais pu obtenir avec les autres métaux.

On fait avec l'oxide de chrôme un très-bel émail qui imite parfaitement par sa couleur la nuance de l'émeraude du Pérou. On en compose également un autre émail qui, appliqué sur le cuivre ou sur l'argent, fournit une couleur absolument semblable à celle de l'or fin, et imite très-bien ce métal poli, appliqué en lames sur d'autres métaux.

Enfin les peintres font un très-grand cas des différentes variétés de chrômates de plomb, à cause de la beauté de leurs couleurs, de la facilité de leur emploi et de leur inaltérabilité.

Sur la combinaison des substances gazeuses les unes avec les autres, par M. GAY-LUSSAC.

M. *Gay-Lussac* a lu sur cet objet, à la société philomatique, le 31 décembre 1808, un mémoire dont nous ne pouvons qu'indiquer les conclusions.

L'auteur a fait voir dans ce mémoire, que les combinaisons des substances gazeuses les unes avec les autres, se font toujours dans les rapports les plus simples, et tels, qu'en représentant l'un des termes par l'unité, l'autre est 1 ou 2, ou au plus 3.

Ces rapports de volume ne s'observent point dans les substances solides et liquides, ou lorsqu'on considère les poids, et ils sont une nouvelle preuve que ce n'est effectivement qu'à l'état gazeux que les corps sont placés dans les mêmes circonstances, et qu'ils présentent des lois régulières.

Il est remarquable de voir que le gaz ammoniacal neutralise exactement un volume semblable au sien des acides gazeux, et il est probable que si les acides et les alcalis étaient à l'état élastique, ils se combineraient tous à volume égal, pour produire des sels neutres. La capacité de saturation des acides et des alcalis, mesurée par les volumes, serait donc la même, et ce serait peut-être la vraie manière de l'évaluer. Les contractions apparentes de volume qu'éprouvent les gaz en se combinant, ont aussi des rapports simples avec le volume de l'un d'eux, et cette propriété est encore particulière aux substances gazeuses. (*Mémoires de la Société d'Arcueil*, tome II.)

Perfectionnement de l'alambic ordinaire, par M. Acton.

Les distillateurs qui n'ont pas d'eau à leur disposition, et qui se servent de l'alambic ordinaire, sont souvent embarrassés pour renouveler l'eau destinée à condenser les vapeurs, car cette eau s'échauffant assez vîte, ils sont obligés de la changer sans cesse. M. *Acton* a imaginé d'ajouter à l'alambic un condenseur extrêmement simple, au moyen duquel il n'a plus besoin de renouveler l'eau.

Ce condenseur a la propriété d'absorber toute la chaleur, au point que les vapeurs, à la sortie du coffre, n'en conservent plus assez pour élever d'un degré l'eau du réfrigérant, quelle que soit la durée de la distillation. Il en résulte qu'on n'a plus à changer l'eau du réfrigérant; quant à celle du coffre, elle s'élève à la température de cinquante degrés environ, et alors elle s'évapore. On n'a donc qu'à réparer la perte assez légère qu'occasionne cette évaporation. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 97.)

Appareil pour l'analyse des gaz inflammables composés, par la combustion lente; par M. Henry.

Dans un mémoire communiqué à la société royale de Londres, M. *Henry* décrit l'appareil suivant, exempt des inconvéniens attachés à ceux qu'on a employés jusqu'ici pour la combustion des gaz.

Les parties principales de l'appareil sont deux cy-

lindres de verre, ou récipiens, destinés à contenir les gaz. Le plus grand est destiné au gaz oxigène, et le plus petit au gaz inflammable qu'on veut soumettre à l'expérience. Ils sont réunis par un tube de verre recourbé, dont le diamètre ne doit pas être au-dessous de $\frac{1}{10}$ de pouce. A l'extrémité supérieure de ce tube, on adapte avec du ciment un bouton de fer, percé d'un trou, qui ne doit pas avoir plus de $\frac{1}{10}$ de pouce de diamètre. L'autre extrémité du tube est garnie d'une douille, sur laquelle on visse, dans l'occasion, un robinet. Le récipient est placé dans une jarre plus grande, et il est fermé en haut par un couvercle de laiton et un robinet. Le récipient à gaz oxigène est aussi fermé par un couvercle de laiton, armé d'un robinet dont l'orifice inférieur est taraudé intérieurement pour recevoir une petite vis qui appartient à un fil de cuivre composé de deux parties, dont chacune se visse dans une traverse mobile qui les unit. Cette disposition permet d'alonger ou de raccourcir le fil à volonté.

Pour se servir de l'appareil, on remplit en partie du gaz combustible à éprouver, le récipient. On le fixe, par des coins de liége, dans la jarre, en réglant le niveau de l'eau dans cette dernière par l'ouverture du robinet. On visse le tuyau recourbé avec son robinet sur le haut du récipient, et on le plonge en partie dans l'eau d'une cuve pneumato-chimique, de manière que l'orifice du bouton métallique soit élevé de quelques pouces au-dessus de l'eau. Alors le récipient est épuisé d'air par l'action d'une pompe pneu-

matique, et rempli de gaz oxigène. On le transporte, en fermant l'ouverture avec un cuir mouillé, dans la cuve, et on le renverse lestement par-dessus le bouton, en ne laissant entrer que très-peu d'air commun. On visse alors sur le robinet un vase de transport, et on met à part une portion du gaz oxigène qu'on destine à être examiné eudiométriquement. Pour faire place à l'expansion du gaz oxigène, on élève l'eau, avec un syphon, à la hauteur convenable dans le récipient.

L'appareil étant ainsi disposé, on met le robinet, au moyen de la chaîne, en communication avec le conducteur d'une machine électrique, et on fait passer une suite rapide d'étincelles entre la boule de cuivre qui termine un des fils, et l'orifice du bouton métallique au-dessous. On ouvre alors les robinets et on allume le jet des gaz, et pour empêcher la flamme de se porter sur le fil, on rapproche un peu la jarre vers la cuve, ce qui amène le bouton dans l'axe du récipient. En même temps, lorsqu'on ouvre le robinet l'eau tombe dans la jarre et s'écoule dans le récipient par deux petits trous pratiqués près de son bord. (Voyez, pour le reste des détails, la *Bibliothèque Britannique*, cahier de juillet 1809.)

Proportion du métal qui entre dans chaque sel métallique, par M. Gay-Lussac.

M. *Gay-Lussac* vient de développer une belle loi de chimie générale sur la proportion du métal qui

entre dans chaque sel métallique, et sur celle de l'oxigène nécessaire pour son oxidation.

Il a prouvé que le métal qui en précipite un autre d'une dissolution acide, trouve dans le métal précipité tout l'oxigène qui lui est nécessaire pour s'oxider et se dissoudre en quantité telle que la dissolution soit neutralisée au même degré.

La quantité de l'oxigène reste donc constante, quelle que soit la quantité nécessaire de chaque métal; l'acide est donc, dans chaque sel, proportionnel à l'oxigène de l'oxide, et il faut d'autant plus de chaque métal pour saturer, que ce métal a moins besoin d'oxigène pour s'oxider.

Cette loi fournit un moyen bien simple de déterminer la composition de tous les sels métalliques; car il suffit de connaître la proportion de l'acide dans un sel de chaque genre pour la connaître dans tous, et une seule analyse dispense de tous les autres. (*Rapport de M. Cuvier*, inséré dans le *Moniteur* du 5 janvier 1809.)

Rectification de l'alcool par l'acétate de potasse, par M. Destouches.

M. *Destouches* a fait plusieurs expériences sur la rectification de l'alcool par l'acétate de potasse (terre foliée de tartre), desquelles il conclut,

1°. Que l'acétate de potasse est l'intermède le plus simple comme le plus économique dont on puisse se servir pour porter l'alcool à son plus haut degré de rectification.

2°. Les proportions les plus convenables sont deux parties en poids d'alcool à 36 sur une d'acétate de potasse.

3°. Que l'alcool à 46 aréomètre de *Beaumé* (température à 10 + o Réaumur) est le plus grand degré de légereté auquel on soit arrivé jusqu'à ce jour.

4°. Qu'alors sa pesanteur spécifique est à celle de l'eau :: 8,002 : 10, et qu'il entre en ébullition à 63 + o Réaumur.

5°. Que dans cet état l'alcool dissout les sels déliquescens, et particulièrement l'acétate de potasse, à froid, dans les proportions de cinq seizièmes de son poids, et à chaud dans celle de huit seizièmes, dont l'excédant aux cinq seizièmes se précipite par le refroidissement. (*Bulletin de Pharmacie*, n° 1, janvier 1809.)

Solubilité des huiles fixes dans l'alcool et dans les éthers sulfurique et acétique, par M. PLANCHE.

M. *Planche* a fait plusieurs expériences sur cet objet, et il en a obtenu les résultats suivans :

1°. Les huiles grasses, en général, quoique très-peu solubles dans l'alcool, s'y unissent dans des proportions déterminables.

2°. L'huile de ricin occupe le premier rang dans cette échelle de solubilité : elle est aux autres huiles fixes ce que sont les sels très-solubles dans l'eau, tels que le muriate de chaux, le sulfate de soude, etc. aux sels dits *insolubles*, comme le sulfate et le tartrite

de chaux, dont l'eau dissout cependant une certaine quantité.

3°. Ces huiles s'unissent à l'éther sulfurique dans des proportions incalculables.

4°. La rancidité des huiles fixes n'est point une condition essentielle à leur solubilité dans l'éther sulfurique.

5°. L'huile d'olives, congélable à deux degrés au-dessous de 0, perd, par son union avec l'éther sulfurique, la propriété de se concréter même à 18 + 0.

6°. La dissolution d'une huile fixe dans l'éther n'est pas décomposable par l'alcool.

7°. Les huiles fixes se combinent très-bien avec l'éther acétique; ce véhicule, par sa variété d'action, peut servir avec avantage à indiquer leur pureté.

(*Bulletin de Pharmacie*, n° 7, juillet 1809.)

Sur l'amer, par M. Chevreul.

M. *Chevreul* a lu à l'Institut un mémoire dont l'objet est de démontrer que l'amer n'est pas un principe particulier, mais un composé d'acide nitrique et d'une substance inconnue. La même opinion avait déjà été émise en 1808 par M. *Thenard*.

Pour démontrer la composition de l'amer, M. *Chevreul* en a chauffé deux décigrammes dans une boule de verre, surmontée d'un tube qui plongeait sous le mercure; d'abord la matière s'est fondue, ensuite elle a noirci et s'est embrâsée en répandant une lumière pourpre, et alors il a passé dans le récipient un mélange gazeux composé d'eau, d'acide carbonique,

d'acide prussique, de gaz azote, d'une petite quantité de gaz inflammable, d'une portion de principe amer non décomposé, et d'une quantité très remarquable de gaz nitreux.

Comme il n'existe aucune matière animale qui, par sa calcination, donne du gaz nitreux, M. *Chevreul* en conclut que l'amer, d'où on en retire, doit contenir de l'acide nitrique, ce qui d'ailleurs est d'accord avec plusieurs autres faits qu'il rapporte dans son mémoire, dont on trouve un extrait dans le *Bulletin de la Société philomatique*, cahier d'août 1809, et dans celui de septembre du *Journal de Physique*.

Manière de purifier les huiles végétales, par M. Hermbstaedt.

Voici une méthode sûre de rectifier les huiles récemment exprimées, de les séparer de leur phlegme, et de leur ôter presqu'entièrement leur odeur désagréable.

On mêle successivement un quart d'once d'huile de vitriol avec six onces d'eau de rivière; on met ce mélange dans un vase de verre pouvant contenir deux livres, et on y verse une livre d'huile. On secoue le vase pendant quelques minutes fortement, jusqu'à ce que le mélange devienne laiteux, et on continue de secouer souvent pendant vingt-quatre heures, ensuite on bouche la bouteille et on la laisse reposer pendant huit jours. Au bout de ce temps on obtient une huile claire, presque sans goût et sans odeur,

et demie de lessive alcaline caustique, fraîchement préparée (et assez forte pour pouvoir contenir trois quarts d'once d'alcali caustique concret), et enfin trois quarts d'once d'eau. . . . .

Pour faciliter le mélange de ces substances, on les met chauffer ensemble dans un matras, on remue le mélange pendant quatre heures, et on le met digérer pendant douze heures sur un feu doux. De cette manière on obtient un cinabre d'une très-bonne qualité. (*Journal der Chimie, Journal général de Chimie*, publié par GEHLEN, tome IX.)

Manière d'obtenir d'une dissolution de sulfate de cuivre, ou du laiton, ou du cuivre à volonté, par M. BUCHOLZ.

Ce procédé assez curieux a été fait par M. *Bucholz* à Erfurt, en présence de M. *Boudet*, pharmacien en chef de l'armée.

Il prépare une solution faible de sulfate de cuivre, la met dans un verre à liqueur et y plonge un cylindre de zinc, de ceux qu'on forme en moulant ce métal dans une lingotière à pierre infernale. Après un quart d'heure d'immersion, il retire le cylindre couvert d'un précipité noirâtre, auquel il enlève ce qu'il contient de soluble, en le trempant un instant dans un autre petit verre plein d'eau. Il essuie ensuite le cylindre en le tournant dans du papier gris, de manière à l'obliger d'y déposer le précipité; il plie le papier composé de plusieurs feuilles, et lui fait boire, en le comprimant, l'humidité du précipité :

il ouvre ensuite le papier, et en appuyant fortement avec un petit pilon d'agate sur cette poudre agglutinée, il lui donne le poli et l'éclat métallique du laîton, l'apparence d'une petite feuille de cet alliage métallique.

Emploie-t-il une solution plus chargée de sulfate de cuivre, sans rien changer d'ailleurs au procédé, ce n'est plus du laiton qu'il en retire, mais du cuivre pur et bien reconnaissable à la couleur propre à ce métal. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de novembre 1809.)

Examen comparatif de l'acide muqueux formé par l'action de l'acide nitrique sur les gommes et le sucre de lait, par M. A. Laugier.

Les résultats que M. *Laugier* a obtenus de plusieurs expériences sur l'acide muqueux sont :

1°. Qu'il existe une différence très-remarquable entre l'acide muqueux retiré des gommes et celui que l'on obtient du sucre de lait par l'action de l'acide nitrique.

2°. Cette différence consiste en ce que le premier est constamment altéré par le mélange d'une quantité d'oxalate de chaux, proportionnelle à celle de cette terre que les gommes contiennent, tandis que l'acide muqueux du sucre de lait n'offre pas la moindre trace de ce sel calcaire, et semble parfaitement pur.

3°. On peut amener l'acide muqueux de la gomme au même état de pureté par un procédé très-simple,

qui consiste, 1°. à lui enlever, par des digestions successives dans l'acide nitrique très-affaibli, tout l'oxalate de chaux qu'il contient; 2°. à le faire bouillir dans l'eau qui le dissout sans dissoudre la matière floconneuse que l'acide nitrique n'enlève point.

4°. Ainsi privé des substances étrangères à sa nature, l'acide muqueux de la gomme est entièrement semblable à celui du sucre de lait, jouit de toutes les propriétés qui caractérisent cet acide, et peut être employé avec le même avantage dans les expériences les plus délicates, ou qui exigent que cet acide soit d'une pureté parfaite. (*Annales de Chimie*, cahier d'octobre 1809.)

Ether acétique obtenu du marc de raisin, par M. Derosne.

En préparant du sirop de raisin, et après avoir écrasé les grappes pour en obtenir le suc, on soumit le marc à la presse, et on le mit ensuite dans un tonneau. Au bout de quelques jours, en plongeant par hasard la main dans ce marc, on le trouva chaud et tout humide, et on remarqua une odeur éthérée.

On exprima une portion de cette masse, pour en obtenir le liquide qui fut distillé dans un petit alambic. Le premier produit fut en effet un éther acétique pur; ce qui passa ensuite en contenait encore, mais mêlé d'esprit-de-vin faible et d'acide acéteux.

Il paraît que le marc de raisin fermente très-

promptement, que la fermentation acéteuse se fait presque en même temps que la spiritueuse, et que c'est leur concours simultané qui donne naissance à l'éther acétique.

Ainsi ce liquide qui, lors de sa découverte, semblait assez difficile à obtenir, se forme, comme on voit, dans des circonstances assez fréquentes; et peut-être en saisissant à propos le moment de sa formation spontanée, le recueillerait-on en assez grande quantité pour n'avoir pas besoin de le fabriquer. (*Annales de Chimie*, décembre 1808.)

Préparation du lut blanc des Anglais, publiée par M. CADET, *pharmacien.*

Ce lut peut être employé à quarante et cinquante reprises; sans autre peine que de le piler et de le pétrir : il passe promptement de l'état d'une grande dureté à celui d'un lut plastique, en l'humectant seulement d'eau. En voici la préparation :

On prend trois parties de craie, une partie de farine de froment, une partie de sel blanc et moins d'une partie d'eau. Il faut mesurer les ingrédiens secs en remplissant le vase, sans y comprimer les matières, et on les mêle bien ensemble avant d'y ajouter l'eau. Le blanc de craie sert de base à ce lut; la farine donne de la ténacité; le sel tend à le rendre compacte et dur étant sec : il le dispose également à se ramollir lorsqu'on l'humecte une seconde fois. Si l'on veut rendre ce lut un peu plus tenace, on y ajoute un peu plus de farine, et si l'on veut faci-

liter sa solution pour s'en servir une seconde fois, il faut augmenter la dose du sel.

En se servant de ce lut, il faut le pétrir pendant quelques minutes entre les mains, pour former des pièces longues et cylindriques qu'on place sur les jointures de l'alambic. On réunit les morceaux avec les doigts mouillés, que l'on passe dessus. Avant d'enlever le chapiteau, on mouille le lut sur les jointures pour faciliter sa séparation.

Sur la présence de l'eau dans la soude et la potasse préparées à l'alcool et exposées à une chaleur rouge, par M. D'ARCET *fils.*

M. *d'Arcet* cherche d'abord à déterminer par l'analyse les quantités de soude et de potasse renfermées dans leurs souscarbonates, et les sature ensuite par un acide comparativement avec ces mêmes alcalis préparés à l'alcool et fondus à une chaleur rouge. Si, par exemple, la soude du souscarbonate de soude sature plus d'acide que celle préparée à l'alcool, il sera bien évident que celle-ci contient une substance étrangère, et l'observation prouve que c'est de l'eau. Mais cette méthode suppose qu'on connaisse exactement les proportions du souscarbonate de soude, et c'est par là que M. *d'Arcet* a commencé ses recherches dont le résultat est, que 100 parties de souscarbonate de soude cristallisé sont composées :

de 63, 61 eau.
16, 04 acide.
20, 35 soude.

100, 00.

En répétant les mêmes expériences sur la potasse préparée à l'alcool et parfaitement dure, l'auteur a trouvé qu'elle retenait aussi de l'eau, dont il fixe la proportion à 0, 27. (*Bulletin de la Société Philomatique*, décembre 1808.)

Observations sur les oxides de fer, par M. HASSENFRATZ.

M. *Hassenfratz* a cherché à déterminer la proportion d'oxigène combiné avec le fer avant et après l'analyse, dans l'oxide existant et dans l'oxide obtenu. A cet effet il a 1°. oxidé le fer par l'air et le feu; 2°. il a réduit l'oxide par la chaleur seule et par la chaleur et le carbone ou l'hydrogène; 3°. il a oxidé le fer par les oxides métalliques, par l'eau et les acides; ensuite il a déterminé la quantité d'oxigène par celle du gaz qui se dégage pendant la dissolution, par les oxides contenus dans les dissolutions et par la décomposition du nitre.

Voici les résultats de toutes ces expériences :

100 parties d'oxide rouge ont donné 0, 69 de fer et 0, 31 d'oxigène.

100 parties d'oxide noir ont donné 0, 76 de fer et 0, 24 d'oxigène.

100 parties d'oxide blanc ont donné 0, 775 de fer et 0, 225 d'oxigène.

On trouvera les détails de ces expériences dans le cahier de février des *Annales de Chimie*, 1809.

Expériences sur la fusion de plusieurs substances dans des vaisseaux clos; par le chevalier HALL.

Le chevalier *Hall*, d'Edimbourg, a fait subir la fusion à diverses substances dans des vaisseaux clos qui ne pouvaient se rompre, et les résultats de cette fusion ont été fort différens de ceux qui se seraient manifestés à l'air libre. Au lieu de se vitrifier, la plupart de ces matières ont conservé l'apparence terreuse. La craie, au lieu de se calciner, a pris le tissu cristallin de marbre blanc; le bois, la corne se sont changés en une sorte de houille, etc.

Ces expériences furent entreprises dans la vue de confirmer la théorie de la terre, de *Hutton*, selon laquelle notre globe aurait été exposé à une chaleur violente jusques dans ses entrailles les plus profondes. (*Rapport de M.* CUVIER *sur les travaux de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut*, inséré dans le *Moniteur* du 5 janvier 1809.)

Expériences du même genre, faites par M. DE DRÉE.

M. *de Drée* a fait connaître à la classe une série d'expériences analogues, faites pour éclairer des phénomènes plus certains et des idées moins hypothétiques.

Considérant que le foyer des volcans est placé à

une grande profondeur et loin de tout accès d'air, il a pensé que des fusions en vaisseaux clos et sous une pression irrésistible seraient propres à les imiter, et par conséquent à en expliquer les effets.

Ayant donc traité ainsi des roches à base de trap et de pétrosilex, il a fait voir qu'elles prennent toute l'apparence des laves pierreuses, et que les cristaux de feldspath engagés dans ces roches n'y sont point altérés; ce qui explique le fait singulier de tant de cristaux très-fusibles contenus dans les laves, fait qui rendrait douteux que celles-ci eussent jamais été fondues. (*Même rapport et même feuille du Moniteur.*)

Acide oxalique cristallisé, produit dans le boletus sulfureus; par M. ROBERT SCOTT.

De jeunes individus de ce champignon, recueillis au mois d'août dernier sur de vieux cerisiers, présentèrent au bout de quelque temps à leur surface supérieure des cristaux en forme d'aiguilles, qui sortaient par les crevasses qu'eux-mêmes s'étaient ouvertes dans le parenchyme du champignon.

Ces cristaux s'étaient formés à la suite de la dessication; car dans la plante fraîche il ne s'en trouvait pas la moindre apparence. La saveur de ces cristaux et les solutions de chaux et de baryte jetées dessus montrèrent qu'ils étaient de l'acide oxalique presque pur. (*Bulletin de la Société Philomatique*, septembre 1808.)

Substance trouvée dans le baume de la Mecque, par MM. Hallé et Vauquelin.

M. *Hallé* a obtenu cette substance en distillant le baume de la Mecque dans l'alcool à l'aide de la chaleur.

Elle avait l'apparence d'une résine; elle était transparente et avait une odeur agréable; projettée sur les charbons ardens, elle répandait une fumée et une odeur analogues à celles de l'encens, et ne laissait aucun résidu charbonneux.

M. *Vauquelin* a traité cette substance par l'alcool, et ses expériences prouvent que, dans le résidu du baume de la Mecque insoluble dans l'alcool froid, il y a deux substances, dont l'une se dissout dans une très-grande quantité d'alcool bouillant, et l'autre qui ne s'y combine point du tout, quoiqu'étant de nature résineuse. (*Annales de Chimie*, cahier de février 1809.)

Nouveau procédé pour fabriquer le phosphore, par M. Curaudau.

Ce procédé consiste à chauffer fortement, dans une coruue de grès, un mélange composé de cent parties d'os calcinés, de trente de potasse, de vingt de soufre et de quinze de charbon végétal.

On en obtient un phosphore qui contient ordinairement du soufre; mais ce n'est point un inconvénient, puisque le phosphore avec lequel on fait des briquets phosphoriques ne s'y emploie avec avan-

tage qu'autant qu'on le combine à une certaine quantité de soufre.

Analyse de la pierre de riz de la Chine, par M. Klaproth.

Cette pierre est un produit de l'art, dont on fait des gobelets, vases, etc. qu'on apporte de temps en temps en Europe. Ses parties constituantes étaient inconnues jusqu'ici; enfin M. *Krazenstein*, de Copenhague, l'a décrite d'après une tasse, comme étant un verre fusible, d'une couleur de gélatine blanche, qu'on presse dans un moule formé de deux pièces, pendant que la pâte est encore molle. Cette matière est si dure qu'elle raye le verre, et elle est plus difficile à tailler que le marbre. Sa cassure est d'un brillant mat, comme la colle d'amidon desséchée; sa couleur et sa transparence ressemblent beaucoup à celle de l'albâtre.

M. *Klaproth* a examiné cette pierre par le moyen des alcalis, et 100 parties lui ont fourni,

Oxide de plomb.	41.
Silice.	39.
Alumine.	7.
	87.

Les 13 parties qui manquent sont probablement dues à un principe vitrifiant, soit du borax, de la soude ou de la potasse; la petite quantité qu'on avait sacrifiée à l'analyse n'a pas permis de répéter les essais.

D'après ces résultats on voit que cette prétendue

pierre ou pâte n'est qu'un verre de plomb siliceux, rendu semblable à la calcédoine par l'alumine.

Des expériences préliminaires ont fait connaître qu'on pouvait préparer une matière analogue à la pierre de riz, en faisant fondre 8 parties d'oxide de plomb, 7 parties de feldspath, 4 parties de verre blanc ordinaire et une partie de borax; ou bien aussi en prenant 8 parties d'oxide de plomb, 6 parties de feldspath, 3 parties de silice et 3 parties de borax, de potasse ou de soude. (*Journal der Chemie*, publié par GEHLEN, n° 25.)

Analyse des eaux de la Mer morte et des eaux du Jourdain, par M. MARCET.

La pesanteur spécifique des *eaux de la Mer morte* a été trouvée par le docteur *Marcet*. . . 1, 211.

Cent grains de cette eau lui ont donné,

Chaux muriatée.	3, 920 grains.
Magnésie muriatée.	10, 246.
Soude muriatée.	10, 560.
Chaux sulfatée.	0, 054.
	24, 580.

c'est-à-dire, environ un quart de différentes substances salines.

Les *eaux du Jourdain* lui ont paru contenir trois cents fois moins de substances salines, que celles de la Mer morte.

Il y a découvert,

Soude muriatée,

Chaux carbonatée,

et les autres sels contenus dans les eaux de la Mer morte; d'où il conclut à la possibilité, que le Jourdain soit l'origine des ingrédiens salins de la Mer morte. (*Journal de Physique*, cahier de janvier 1809.)

Analyse du Salsola tragus, par M. VAUQUELIN.

En résumant les différentes substances contenues dans le *salsola tragus*, M. *Vauquelin* les a trouvées au nombre de onze; savoir:

I. En matières solubles.

1°. Une matière animale brune, soluble dans l'eau, et ayant les propriétés de l'albumine.

2°. De l'oxalate de potasse.

3°. De l'acétate de potasse en petite quantité.

4°. Du sulfate de potasse.

5°. Du muriate de potasse en grande quantité.

II. En substances insolubles.

6°. De l'oxalate de chaux.

7°. Du phosphate de magnésie.

8°. De la silice en quantité assez considérable.

9°. De l'alumine en très-petite quantité

10°. Du fer oxidé ou phosphaté.

11°. De la fibre ligneuse ou bois, et

12°. Quelques atômes de sel à base de soude.

(*Annales du Muséum d'histoire naturelle*, 7e année, cahier Ier.)

Analyse d'une Aérolithe, par M. Klaproth.

M. *Klaproth* a analysé l'aérolithe tombée le 15 mars 1807, dans le district du gouvernement de Smolensk ; il y a trouvé :

Fer métallique.	17, 00.
Nikel.	0, 40.
Magnésie.	14, 25.
Silice.	38, 00.
Alumine.	1, 00.
Chaux.	0, 75.
Oxide de fer.	25, 00.
Perte, y compris le soufre et une trace de magnésie.	3, 60.
	100, 00.

Analyse de la masse métallique des anciennes armes et des anciennes médailles chinoises, par M. Klaproth.

M. *Klaproth* a examiné d'abord la masse d'un ancien sabre, qu'il trouva composée de 11 parties d'étain et de 89 parties de cuivre. Il examina de même des couteaux, des anneaux, des vases, des clous, etc. antiques, et trouva presque par-tout les mêmes proportions d'étain et de cuivre.

Il a examiné de même deux anciennes médailles chinoises, contenant, l'une 47 ¾ de grains de cuivre, 15 ¼ de grains de plomb, et 8 grains d'étain ; l'autre contenait 56 ½ grains de cuivre, 4 grains de plomb

et $\frac{1}{2}$ grain d'étain. (*Journal der Chemie*, publié par GEHLEN. Tom. IV.)

Analyse de la potasse et de la soude, par M. D'ARCET fils.

L'auteur, en analysant les alcalis, a prouvé que la potasse et la soude, préparées à l'alcool, et chauffées jusqu'au degré où elles commencent à s'évaporer, retiennent cependant encore de l'eau près d'un tiers de leur poids. (*Moniteur* du 5 janvier 1809.)

Pesanteur spécifique du Mercure concret, par John BIDDLE.

La pesanteur spécifique du mercure coulant est connue; il n'en est pas de même de celle du mercure coagulé par le froid artificiel. M. *Biddle*, après bien des expériences, l'a trouvée 15, 612. Celle du mercure coulant étant donc = 15, 545, il en résulte que le mercure concret, exposé à une température de 40 degrés de *Fahrenheit*, ou dans l'état solide de $\frac{15,612-15,545}{15,545} = 0,15255$, c'est-à-dire, qu'il est de $\frac{1}{7}$ plus dense que le mercure naturel à une température de + 47° de chaleur. (*Journal of natural Philosophy*, publié par NICHOLSON, vol. X.)

Briquets phosphoriques, de M. BUCHOLZ.

On choisit un flacon de verre dont le fond n'est pas trop épais; on y met un demi-gros de phosphore en bâton, et on échauffe le flacon au point de faire fondre le phosphore. On entretient la fusion pendant

quelques minutes, en continuant de chauffer la masse, et en y soufflant au moyen d'un tuyau de verre. Quand le phosphore est oxidé au point de prendre une couleur rouge, on chauffe le flacon pour dissiper toute l'humidité qui peut s'y être attachée.

On introduit ensuite dans le flacon 20 à 30 grains de magnésie calcinée, et on remue le flacon de manière que toutes les parties du phosphore en soient entièrement couvertes et enveloppées. On ferme le flacon avec un bouchon de verre, et on le conserve dans un étui de fer blanc ou de terre, pour éviter l'inflammation. Si l'on veut en faire usage, on y introduit une allumette, qui prend feu en la retirant du flacon.

Sur une substance pierreuse artificielle, par M. Curaudau.

Ces pierres, dans la composition desquelles l'eau entre pour plus de moitié en poids, sont composées en outre d'une partie d'acide sulfurique et de deux parties d'argile cuite réduite en poudre.

Le simple mélange de ces trois substances ne donne qu'une dissolution de sulfate d'alumine; mais lorsqu'on favorise l'action réciproque de ces trois substances, bientôt il se produit de la chaleur, et l'émission en est quelquefois si considérable, que la matière semble être incandescente.

Si l'on opère sur un mélange de 25 à 30 quintaux, ce dernier phénomène dure pendant plus d'une heure, et si la matière vient à manquer d'eau à l'instant où

la réaction des substances les unes sur les autres est la plus énergique, alors la masse, quoiqu'encore liquide, acquiert tout-à-coup un grand degré de solidité. La chaleur qui se produit, augmente même d'intensité, et la matière ensuite passe presque toute entière à l'état d'insolubilité.

Cette dernière propriété qu'acquiert un mélange destiné à donner des sels très-solubles, prouve que la pénétration de l'eau et de l'acide avec la terre a dû être très-grande, puisque toute la masse ne forme plus qu'un composé pierreux.

Ces pierres n'ont cependant pas la propriété d'être insolubles; mais comme à l'insolubilité près, ce composé a tous les caractères extérieurs des pierres les plus dures, l'auteur pense qu'on pourrait en tirer plusieurs avantages. Par exemple, d'après la propriété qu'elle a de se ramollir à un degré de chaleur supérieur à celui de l'eau bouillante, on pourrait l'employer utilement à faire des scellemens, à couler des statues, à modeler des vases, et à beaucoup d'autres usages que l'expérience indiquerait. L'auteur convient cependant qu'il faudrait soustraire à l'influence de l'eau et de l'humidité, les objets qui seraient composés avec cette pâte pierreuse. (*Journal de Physique*, cahier de mai 1809.)

IV. MATHÉMATIQUES.

Mouvement perpétuel, par JEAN LOCHNER.

M. *Jean Lochner*, horloger de Conradsreuth près de Bareuth, annonce qu'après plusieurs années d'études et d'essais, il est parvenu à construire un mouvement perpétuel aussi parfait qu'il est possible de le désirer.

C'est une machine de trente pouces de long sur onze de haut et dix de large, dans laquelle se trouve un mouvement de pendule qui, une fois mis en action, ne s'arrête plus que dans le seul cas où le métal employé serait totalement usé. L'auteur a joint à cette machine une pendule qui, au moyen de cette construction va toujours exactement sans jamais se déranger, puisqu'elle n'a pas besoin d'être montée et arrêtée comme les pendules ordinaires. (*Magazin der Erfindungen*, n° 47.)

Machine parlante, de M. POSCH.

Cette machine est construite d'après les principes des automates de M. *de Kempelen* : elle consiste dans une boîte de trois pieds de long et d'un pied de hauteur et de largeur, dans laquelle est renfermée la machine parlante, qui n'a que trois pouces de hauteur et de largeur, cinq pouces de longueur et un demi-pouce d'épaisseur. Elle est mue par un

soufflet qu'on s'attache au côté gauche et qu'on comprime avec le coude du bras gauche. La voix est produite au moyen de touches qu'on fait jouer de la main droite. Cette voix ressemble à celle d'un enfant; elle prononce distinctement presque toutes les lettres de l'alphabet et un grand nombre de mots de différentes langues. Cette machine a été achetée par M. *Denon*, lors de son séjour à Berlin, et se trouve actuellement à Paris. (*Morgenblatt*, n° 212 de l'année 1807.)

Compas à l'aide duquel on peut prendre simultanément un grand nombre de mesures sur des corps de forme compliquée; par M. MICHALON.

Ce compas a été imaginé par son auteur pour prendre exactement la mesure de la tête, même la moins régulière, afin de perfectionner la fabrication des perruques. Ce n'est cependant pas le seul objet qu'il ait eu en vue; et comme il a senti qu'une foule d'arts pouvaient s'approprier cet instrument, il n'a pas voulu s'en réserver la jouissance exclusive.

Son compas pouvant embrasser un corps solide sur un grand nombre de points à-la-fois, et donner ainsi d'un coup leur position relative, le tailleur de pierre, le modeleur, le tourneur s'empresseront d'en faire usage pour faciliter la coupe des pierres de forme compliquée, pour mesurer et rapporter le galbe d'une colonne, d'un vase, d'un balustre, etc. Il pourra également servir au sculpteur pour approcher le marbre et la pierre du modèle en plâtre

avec une précision qui n'a pas encore été obtenue.

Il pourra également servir au jaugeage des tonneaux, parce qu'il donnera avec exactitude, et sans qu'il soit nécessaire d'enlever les bondes, la distance entre les surfaces extérieures des deux fonds et en même temps le diamètre du tonneau. Il ne restera donc plus à l'arbitraire que l'estimation de l'épaisseur des bois, et dès-lors l'erreur, s'il y en a, sera nécessairement insensible.

La description de ce compas, composé de soixante-six pièces, se trouve, accompagnée d'une planche, dans le 99e cahier des *Annales des Arts et Manufactures.*

Nouveau méridien à canon, de M. REGNIER.

Ce nouveau méridien sera agréable aux personnes qui habitent la campagne, parce qu'il n'exige point d'amorce, et peut être exposé en plein air sans craindre les intempéries des saisons. Cet avantage vient de ce que la charge est renfermée dans une cartouche de papier noir.

L'auteur a eu occasion de remarquer que le papier noir ordinaire du commerce, placé au foyer d'une loupe par un soleil pâle, s'enflamme un peu plus facilement que la poudre à canon; et que le vernis de ce papier forme un enduit suffisant pour garantir la poudre de l'humidité pendant plusieurs jours.

L'expérience de l'hiver de 1808 a prouvé que la pluie, la neige et le verglas n'ont pas nui à l'exac-

titude de ce méridien, qui d'ailleurs est plus commode dans l'usage et moins dispendieux que les anciens méridiens à canon.

Il convient à tous les pays; son explosion est égale à celle d'un coup de pistolet. On peut le placer sur une croisée ou au bas d'un cadran solaire ordinaire, en sorte qu'avec peu de soleil, on peut entendre la méridienne à une distance assez étendue pour une grande maison. S'adresser à M. *Haring*, opticien, au Palais-Royal, n° 63. (*Moniteur* du 16 mars 1809.)

ASTRONOMIE.

Observations sur la grosseur réelle de la comète de 1807 *à* 1808, *et sur la nature de sa lumière, par M. W.* HERSCHEL.

M. *W. Herschel* a communiqué ces observations à la société royale de Londres, qui les a fait insérer dans la *seconde partie des Transactions philosophiques de l'année* 1808. La *Bibliothèque britannique*, cahier de septembre 1809, en a donné une traduction française, d'où nous avons tiré les résultats suivans :

« On a vu, dit M. *W. Herschel*, que le diamètre » apparent de la comète était, le 19 octobre, à 6 h. » 20′ un peu inférieur à celui du troisième satellite de » Jupiter. Pour nous former donc une idée de la » grandeur réelle de notre comète, nous pouvons » admettre, que son diamètre apparent, au moment » de son observation, était d'environ 1′, résultat qui » n'est certainement pas éloigné de la vérité. On sait

» d'autre part, que le diamètre du troisième satellite » a été mesuré avec toute la précision que peut com- » porter ce genre de recherche. On peut le ramener » par le calcul, à la distance de la terre, à laquelle » il se trouvait à l'époque où son diamètre a été » comparé à celui de la comète, et obtenir ainsi une » certaine précision dans les approximations. Voici » celle que je crois pouvoir établir d'après mes obser- » vations :

» D'après la distance périhélie de la comète = » 0, 647491 et les autres élémens déduits des observa- » tions, je trouve qu'à l'époque citée, sa distance au » nœud ascendant, compté sur l'orbite, était de » 73° 45′ 44″. Connaissant d'ailleurs la distance de la » terre au même nœud, et l'inclination de l'orbite de » la comète, on peut, avec ces données, calculer » l'angle au soleil. En cherchant ensuite, d'une part, » le rayon vecteur de la comète, et de l'autre, la dis- » tance de la terre au soleil, nous trouvons, avec ces » données, que la distance de la comète à la terre, au » moment de l'observation, (la distance moyenne de » la terre au soleil étant = 1) était = 1,169192. » Puis donc que le disque de la comète soutendait, » d'après l'observation, un angle de 1″ de degré, qui, » en ramenant ce disque à la distance moyenne de la » terre, donne 1″ 169; et puisque nous savons aussi » que le diamètre de la terre, qui, d'après le calcul » de M. *Dalby* (*), est = 7913, 2 milles, soutend, à

(*) Transactions philosophiques, année 1791.

» la même distance, un angle de 17″ 2; nous pouvons » en conclure le diamètre réel de la comète, qui est » de 538 milles; ce qui réduit son volume à $\frac{1}{3182}$ de » celui de la terre.

» Quant à la lumière, la comète a conservé dans » tout cet intervalle, uniformément l'apparence d'un » disque planétaire éclairé en plein par le soleil. Elle » était par-tout également brillante, ronde et bien » terminée dans ses bords. Or, comme il n'était pas » possible que la partie du disque alors visible pour » nous, fût entièrement éclairée par le soleil, j'ai cal- » culé les phases de la comète pour le 4 et le 19, et » j'ai trouvé que le 4, l'illumination était de 119° » 45′ 9″; et que le 19, elle avait dû s'augmenter gra- » duellement jusqu'à 124° 22′ 40″. Ces deux phases » me semblent prouver suffisamment, que la comète » ne brillait pas seulement d'une lumière empruntée » du soleil; car, dans ce cas, j'aurais apperçu le dé- » faut occasionné par la partie obscure, malgré la » petitesse de l'objet.

» Si ces remarques sont fondées, nous sommes au- » torisés à conclure, que le corps solide de la comète » brille, à sa surface, d'une lumière qui lui est propre, » quelle que soit la cause dont cette qualité dérive. » J'ajouterai encore, que la lumière de la comète, par » sa vivacité, semble se rapprocher beaucoup plus de » la rayonnance des étoiles fixes que de l'apparence » ordinaire de la lumière réfléchie par la lune ou les » autres planètes.

» Enfin, on peut dire encore, que les queues im-

» menses de quelques comètes, et même celle de la » comète dont il est question ici, et qui, le 18 octobre, » occupait un espace de plus de trois millions de » lieues, s'expliquent d'une manière plus satisfaisante, » en supposant qu'elles sont formées d'une matière » naturellement lumineuse, comme celle de l'aurore » boréale par exemple, qu'en prétendant, sans néces- » sité, attribuer leur lumière à la réflexion de la » lumière solaire sur des vapeurs qui s'élèveraient du » corps de la comète ».

ARCHITECTURE HYDRAULIQUE, MARINE ET NAVIGATION.

Moyen de garantir les vaisseaux de la piqûre des vers, par M. DUCREST, *de Genève.*

M. *Ducrest* propose le moyen suivant :

Il faut doubler les vaisseaux avec des planches minces de bois blanc, tel que le sapin, tilleul ou peuplier, en faisant préalablement bouillir ces planches dans de l'huile siccative, maintenues à la chaleur de 75 à 80 degrés, car une chaleur au-dessus de celle de l'eau bouillante altérerait la qualité du bois.

L'expérience a prouvé à l'auteur, que l'ébullition, pendant deux heures, de planches de sapin d'un demi-pouce d'épaisseur, y introduit un gros pesant d'huile par pouce cube, et que cette quantité est suffisante. C'est à raison de huit livres par pied cube.

La carène d'un grand vaisseau de commerce peut

avoir 6000 pieds carrés de surface. Le cubage d'un bordage d'un demi-pouce d'épaisseur serait donc de 280 pieds cubes, lesquels, à raison de huit livres par pied cube, s'imbiberaient de 2000 livres d'huile, qui coûteraient à-peu-près 2000 francs. Le prix de la quantité de cuivre nécessaire pour le doublage d'un pareil vaisseau, passerait cette somme de 10,000 fr.

Comme l'huile est antipathique à toute espèce de vers, on peut être sûr que ce doublage n'en serait jamais piqué; d'ailleurs on pourrait en assurer l'effet, en y mêlant de l'arsenic ou du vert-de-gris. (*Annales forestières*, n° 8, de 1808.)

Nouveau procédé pour purifier l'eau corrompue, par M. A. VAN STIPRIAAN LUISCIUS.

On prépare à cet effet un sulfure de fer, en faisant calciner du vitriol de fer jusqu'au rouge dans un creuset, et en lessivant le résidu avec de l'eau.

Cette dissolution filtrée, est versée goutte à goutte, ou par petites portions, dans l'eau corrompue. L'odeur fétide disparaît bientôt, l'eau prend une couleur plus foncée, il s'y dépose des flocons qui se précipitent au fond, et l'eau reste pure, claire et sans couleur. Si, par hasard, on y a mis trop de sulfure de fer, et que l'eau en conserve le goût, on le fait passer aisément en mettant deux onces de potasse dans chaque tonneau d'eau.

On sait que M. *Berthollet* propose à-peu-près le même moyen, en recommandant de faire carboniser

l'intérieur des tonneaux, parce que le charbon, par sa qualité antiputride, préserve l'eau de la corruption et la conserve long-temps. (*Mémoire de M. G. van Stipriaan Luiscius*, qui a été couronné par la société hollandaise de l'Economie nationale.)

Bombe de sûreté, à l'aide de laquelle on peut se sauver d'un vaisseau échoué; par John BELL.

Cette invention consiste à lancer de dessus un vaisseau qui s'échoue, un cordage à terre, au moyen d'une bombe jetée par un mortier. L'inventeur, le lieutenant *John Bell*, a obtenu pour cette invention, une gratification de cinquante guinées, et la société d'encouragement de Londres a fait d'abord constater les expériences suivantes :

D'un bâtiment amarré à deux cent quarante mètres du rivage, la bombe fut lancée à cent quarante mètres en avant sur la terre, avec la corde qu'on y avait attachée. La bombe était de fonte, pleine de plomb, et du poids de trente à quarante kilogrammes ; elle avait deux cent trois millimètres de diamètre ; la corde pesait quatre-vingt-deux hectogrammes les cent cinquante mètres. Le mortier avait lancé la bombe sous l'angle de 45 degrés. Au moyen de la corde, M. *Bell* et une autre personne se tirèrent jusqu'à terre sur un radeau de tonneaux.

La seconde expérience fut répétée de la même manière, et avec un égal succès ; la bombe vint tomber presque à la même place ; il ventait frais, et la mer était houleuse. La direction de la bombe était à-peu-

près du nord au sud, et le vent était nord-ouest.

Dans une troisième expérience, le mortier fut élevé à 70 degrés; la corde attachée à la bombe pesait 73 hectogrammes les quarante-huit mètres. La bombe alla tomber à 150 mètres du mortier, et s'enterra aux deux tiers; il fallut la force de trois hommes pour la déterrer à cette distance. Chaque charge de poudre fut de quatre hectogrammes un quart. Le radeau était lesté en-dessous, pour l'empêcher de chavirer. (Voyez les *Annales des Arts et Manufactures*, cahier 96.)

Bateau plongeur de M. CASTÉRA, de la Rochelle.

L'auteur annonce que ce bateau donne le moyen de s'y renfermer sans péril et avec facilité, de voir sous l'eau, de s'y diriger, d'y descendre jusqu'à dix mètres (trente pieds de profondeur), de remonter à volonté à la surface de l'eau, enfin d'agir en dehors de l'embarcation sans en sortir et dans toutes les positions.

Qu'il peut 1°. devenir un aviso caché; 2°. mener à sa suite des machines de guerre; 3°. sa capacité peut le rendre susceptible d'être armé lui-même, de manière à se mêler dans un engagement où il interviendrait puissamment à raison de la surprise; 4°. un ensemble d'opérations peut se combiner entre plusieurs bateaux plongeurs; ils peuvent être liés ensemble s'ils sont rapprochés par des transversales et une ligne télégraphique; et plus éloignés, s'entendre par des signaux qui leur soient propres et ne les

décèlent pas; 5°. près de la terre, leur attaque serait dirigée facilement, et le succès de la première serait décisif. Fût-il seul, le bateau plongeur suffirait pour protéger la sortie et la retraite des vaisseaux, et pour imprimer la terreur aux ennemis.

M. *Castéra* ajoute que ce bateau serait encore utile à la recherche des effets naufragés, à former des cartes où les écueils visités seraient marqués avec la plus grande exactitude, à augmenter le cercle des connaissances humaines, en révélant des richesses que l'eau voile à sa profondeur, etc.

Tel est le contenu d'une note envoyée par l'auteur à la Société d'Encouragement, en la priant de l'éclairer de ses conseils, et en réclamant en particulier ceux de M. *Perrier*, de l'Institut. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Bateau de M. de Lutgendorf.

Ce bateau est construit de manière à ne pouvoir ni chavirer, ni être submergé. Les personnes qui s'y tiennent sont même à l'abri du danger de se noyer, au cas qu'au moyen d'une ouverture pratiquée dans le fond, ils voudraient le remplir entièrement d'eau, ce qui le rend très-propre à servir de bain sur les rivières. On ne connaît point encore les détails de sa structure intérieure, mais on sait qu'il n'y entre point de bois de liége.

Le même auteur a inventé un *gilet de natation*, dont nous avons rendu compte dans le premier vo-

lume de cet ouvrage. (*Magazin der Erfindungen*, n° 46.)

Préparation d'une espèce de bière pour les équipages des vaisseaux, par M. KERAUDREN.

Les Anglais préparent une espèce de bière pour les marins, avec l'*essence de sapin noir.* M. *Keraudren*, médecin en chef des ports, a cherché à composer une pareille boisson, également salubre, et moins sujette à s'altérer à la mer. Après plusieurs essais il a préféré les baies de genièvre. La liqueur préparée avec ces baies en conserve la saveur et l'arôme, et doit naturellement en avoir toutes les propriétés médicinales, qui sont de fortifier l'estomac et de provoquer la transpiration.

Cette liqueur se digère parfaitement; son goût a de l'analogie avec le cidre nouveau. On doit en faire usage dans les huit ou quinze premiers jours de sa préparation, quoiqu'elle puisse se conserver plus long-temps. Voici sa préparation :

Dans une barrique contenant deux cent vingt-huit litres, on a délayé, au moyen d'une vingtaine de litres d'eau bouillante, vingt kilogrammes de mélasse du commerce, et cinq hectogrammes de levure de bière. Le tonneau a été ensuite rempli d'eau froide, et un sac contenant deux kilogrammes de baies de genièvre concassées, y a été plongé; le tout a fermenté pendant trois jours, et on l'a mis en bouteille. Le litre de cette boisson revient à-peu-près à 8 centimes.

Dans la préparation anglaise, au lieu d'y faire digérer des baies de genièvre, on délaye pour la même quantité d'eau, avec la mélasse et la levure, environ cinq hectogrammes d'extrait de sapin; le procédé est d'ailleurs le même. (*Note de M.* KERAUDREN, insérée dans le *Bulletin des Sciences médicales*, octobre 1807.)

Vaisseau à cinq mâts, construit par M. GOWER.

Ce vaisseau a été essayé pour la première fois en 1800. Sa carène a 96 pieds de longueur, et le tillac 104 pieds sur 20 de large. Le premier essai fut très-heureux, on le vit remonter la Tamise avec beaucoup de légéreté et de vitesse, en se tenant plus près du vent qu'aucun autre bâtiment. La manière de l'équiper est très-simple, et sa mâture est moins dispendieuse que dans la construction ordinaire. On en trouve une description détaillée dans le *Magasin des Inventions* (*Magazin der Erfindungen*,) tom. VII, 2e cahier.

Bathomètre, ou nouvelle sonde de mer, pour sonder toutes les profondeurs; par A. van STIPRIAAN-LUISCIUS, *de Delft.*

L'auteur, après avoir examiné, dans un mémoire envoyé à l'Institut, toutes les sondes employées jusqu'ici, et en avoir discuté les avantages et les défauts, pense que le bathomètre qu'il propose, quoique fondé sur les mêmes principes, en est exempt, et même supérieur aux autres.

Cet instrument est composé, 1°. d'une pièce flottante, que l'auteur nomme *la bouée*, laquelle porte une *flamme de reconnaissance*; 2°. d'un odomètre; et 3°. d'un poids. Ce dernier est simple et indéterminé, ou bien déterminé et composé.

L'*avant-sonde*, destinée à rechercher la nature du fond de la mer pour savoir quelle espèce de poids il faut au bathomètre, et pour faire connaître la profondeur apparente, n'est composée que d'une bouée avec sa flamme de reconnaissance, et d'un poids simple.

La bouée de l'avant-sonde est une forte boîte de cuivre, dont le milieu est cylindrique, et dont les extrémités se terminent en cône. La pointe du cône inférieur est traversée par un tube cylindrique, que l'auteur nomme *le canon*, et le cône supérieur est terminé par une pointe taraudée, à laquelle on adapte la boîte du *digon*, lequel est partagé par une plaque ronde, dont le plan est vertical, et porte une flamme ou girouette à son extrémité supérieure.

Le poids est composé d'un cylindre terminé en bas par un bouton, et se termine par un montant plat qui s'élève du milieu de sa base supérieure. De chaque côté du cylindre est une coulisse qui se prolonge jusqu'au bouton, et toute la pièce est percée dans sa longueur, pour donner passage à une tige de fer nommée le *repoussoir*. A la partie inférieure de ce repoussoir est vissée une boule de cuivre, et sa partie supérieure est terminée en forme de pique.

On ne peut donner ici les détails mécaniques de la partie supérieure du repoussoir. Il suffit de dire que

c'est au moyen de cette pièce que la bouée se sépare du poids, et remonte à la surface de la mer, comme étant spécifiquement plus légère que l'eau, et qu'elle se fait reconnaître par son digon et sa flamme. C'est aussi au moyen du repoussoir que le mouvement de l'odomètre s'arrête lorsque le poids rencontre le fond de la mer, et c'est principalement par ce mécanisme que le bathomètre de M. *Luiscius* diffère des autres instrumens de ce genre, et qu'il paraît leur être supérieur, comme étant d'un effet plus sûr.

Le mécanisme de cet instrument est détaillé dans un mémoire accompagné de planches, envoyé par l'auteur à l'Institut, et dont on trouve un extrait fait par M. *l'Evêque*, dans le cahier d'août du *Journal de Physique*, 1809.

Perfectionnement dans la construction des ancres, par le capitaine BALL.

L'ancre proposée par le capitaine *Ball* diffère peu en apparence de l'ancre ordinaire; son perfectionnement consiste dans la manière d'unir la tige au jât, c'est-à-dire, à la pièce transversale à laquelle la tige de l'ancre est attachée. On en trouve la description, accompagnée d'une planche, dans le 101[e] cahier des *Annales des Arts et Manufactures*.

Pendule hydraulique de M. BOITIAS.

Cette machine ne doit pas être confondue avec une autre du même nom, décrite par *Bélidor*, destinée à élever l'eau. C'est un pendule simple, qui reçoit son

mouvement d'oscillation par le moyen du courant d'une rivière et à l'aide d'un contre-poids.

Pour cet effet, l'auteur a placé, à l'extrémité inférieure du pendule, une aube très-large et montée sur pivot, qui prend alternativement la position verticale et horizontale. Dans la première, elle plonge dans le courant, et obéit à sa pression; dans la seconde, elle obéit au contre-poids, qui la ramène au point de départ pour commencer une nouvelle oscillation.

L'auteur propose d'appliquer ce moteur à élever le mouton employé à enfoncer les pilotis; mais les opérations du pilotage se faisant toujours dans un temps où les eaux sont basses, la machine serait privée de son premier moteur, et en général les eaux n'ont pas assez de rapidité pour faire jouer, par le moyen de cette machine, le mouton d'une manière convenable et avec assez de célérité pour profiter de la bonne saison.

Cependant, et abstraction faite de ces applications, on peut considérer ce pendule comme un nouveau moyen de convertir le mouvement rectiligne en mouvement d'oscillation, et sous ce point de vue, il peut occuper une place parmi les élémens des machines. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 54.)

Reumamètre, instrument propre à connaître et à comparer la vitesse du courant des rivières, et à estimer leur force absolue sur une surface donnée; par M. Regnier.

L'instrument imaginé par M. *Regnier* se compose: 1°. D'un loch ou *flotteur* en liége, de dix centi-

mètres en carré, lequel a la forme d'un dé, et est lesté de façon qu'il ne plonge dans l'eau que de son épaisseur;

2°. D'un petit dévidoir ou poulie très-mobile sur son axe, sur lequel s'enroule un cordonnet de soie d'une longueur déterminée, pour mesurer l'espace que doit parcourir le flotteur;

3°. D'un petit dynamomètre en forme de peson, pareil à celui que l'auteur a composé pour mesurer la force des fils de soie, de coton et de lin.

Avec ce petit appareil très-portatif, on peut se rendre compte facilement de l'action du courant que l'on cherche à connaître. La partie supérieure du cube de liége porte un cordonnet de soie formant un angle aigu comme aux cerfs-volants, et à la pointe de l'angle est accroché un cordonnet rouge de deux mètres de long, noué à un autre cordonnet vert qui a dix mètres de longueur entièrement roulé sur le dévidoir. L'autre extrémité du cordonnet vert est fixée au dévidoir que l'observateur tient à la main.

On a employé du cordonnet à deux couleurs différentes, afin qu'on puisse distinguer la partie qui doit mesurer l'espace à parcourir de celle qui doit être dans l'eau avec le flotteur.

Usage. On se place dans une barque à l'endroit où l'on veut connaître la vîtesse et la force du courant, et on la fixe par une ancre ou une pierre assez pesante pour en faire les fonctions.

Quand la barque est arrêtée, on jette le flotteur dans le courant de la rivière, en laissant dévider le

cordonnet rouge jusqu'au nœud du cordonnet vert, lequel est entièrement roulé sur le dévidoir. Alors deux personnes observent ; l'une compte sur une montre à secondes, tandis que l'autre laisse échapper un cliquet fixé au dévidoir; le flotteur marche de suite, et le nombre de secondes employées à cette expérience indique la vîtesse du courant qui a entraîné le flotteur dans une ligne de dix mètres de longueur.

Ce procédé n'est pas nouveau; mais le cliquet qu'on a ajouté en facilite l'usage; il aide encore à envider le cordonnet pour recommencer l'expérience, ce qui est nécessaire pour vérifier l'opération.

Pour connaître ensuite l'impulsion que reçoit le cube de liége par la force absolue du courant, on détache la boucle qui retient le cordonnet au bouton du dévidoir, et on la fixe au crochet du petit dynamomètre. Le ressort de cet instrument se comprimant plus ou moins, suivant la force du courant, le nombre de degrés indiqués par l'index exprime le maximum de l'action de l'eau sur une surface de dix centimètres carrés.

Cette action varie non-seulement par le choc des ondes, mais encore par l'écoulement naturel qui ne paraît pas toujours régulier, et qui en temps calme, sans ondes apparentes, variait d'un moment à l'autre, comme de 6 à 8 et quelquefois plus.

Mais la vîtesse imprime une action très-forte, comme on peut le voir par le tableau des expériences faites par l'auteur le 20 juillet 1809, sur

la Seine, entre le Pont-des-Arts et le Pont-Royal. Ce tableau est joint à la description de l'instrument, insérée dans le n° 64 du *Bulletin de la Société d'encouragement.*

Niveau de pente de nouvelle construction, par M. PRIVAT.

M. *Privat* a cherché à perfectionner le niveau d'eau ordinaire, et il en a exécuté un autre dont la description, accompagnée d'une planche, se trouve dans le cahier de juin de la *Bibliothèque physico-économique.* M. *Lenormand* a indiqué des moyens de perfectionnement qui rendent cet instrument d'un usage et d'un transport très-facile.

Machine pour élever l'eau, inventée par M. MUHLERT.

Cette machine, d'une construction fort simple, a l'avantage de pouvoir être mise dans l'eau, sans exiger de grands préparatifs. Elle peut servir à élever l'eau à plusieurs pieds de hauteur, et à la conduire dans des canaux, et elle exige moins de force en lui donnant une direction inclinée vers la surface de l'eau. Son plus grand avantage cependant, consiste à pouvoir être placée dans l'eau, sans exiger des constructions préparatoires. On en trouve la description, accompagnée d'une planche, dans le *Magazin der Erfindungen*, ou *Magasin des Inventions*, n° 48.

Moyens proposés par MM. GUIZOT *et* DE RÉCICOURT, *pour procurer l'écoulement du trop plein des eaux d'un étang, ou de le mettre à sec au besoin, en prévenant l'inconvénient des déversoirs actuels.*

Le mémoire de M. *Guizot* et les observations de M. *de Récicourt* ne sont pas susceptibles d'être présentées par extrait. M. *Girard*, inspecteur en chef des ponts et chaussées, qui en a fait un rapport à la société d'encouragement, conclut :

1°. Que cette construction offrira d'autant plus d'avantages, qu'elle fournira plus de moyens d'employer d'une manière utile les eaux qui forment le trop plein des étangs ; et, sous ce point de vue, l'idée de faire servir ces eaux à l'entretien d'une usine paraît devoir être accueillie.

2°. Mais comme le déversoir de M. *Guizot* reviendrait à 10,400 fr. ; le déversoir découvert de M. *de Récicourt*, à 9,719 fr. ; et le déversoir couvert, à 11,900 fr., il faudrait consulter les circonstances de temps et de localités pour se déterminer à faire la dépense d'un pareil établissement.

3°. Que si quelques étangs méritent, par leur étendue et leur produit, que l'on substitue à leurs déversoirs actuels, de nouveaux déversoirs estimés 10 à 12,000 fr., il en est beaucoup d'autres, et c'est le plus grand nombre, pour lesquels cette dépense ne serait point proportionnée aux avantages qu'on en retirerait. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 60.)

Plan en relief du canal du Languedoc.

Ce plan a été construit par MM. *Guérin, Bidault, Louis Lacoste* et *Lacoste jeune*, qui ont obtenu la permission de l'exposer au Palais-Royal.

Il résulte du rapport fait à la Société d'encouragement par M. *Gillet-Laumont*, que ce plan représente avec une grande précision tous les détails de ce canal. Tous les objets relatifs aux écluses et à la ligne navigable, sont figurés en relief sur une échelle de 28 millimètres pour deux mètres (un pouce par toise). Ceux relatifs aux rigoles le sont sous de plus petites proportions. Le développement total du plan du canal aurait occupé, d'après la grandeur de l'échelle qu'on a adoptée, une longueur d'environ 3,500 mètres; mais on en a retranché les parties qui ne présentaient pas de constructions intéressantes, et il a encore 228 mètres (702 pieds) de longueur effective, et il est sans doute le plus grand plan en relief qui existe.

On a été obligé de le replier plusieurs fois sur lui-même, pour le faire tenir dans les salles du Palais-Royal; mais cet inconvénient, qui sans doute nuit au coup-d'œil de l'ensemble, est racheté par la grande proportion sous laquelle les objets y sont figurés, par la précision avec laquelle ils sont représentés, et par des eaux qui y coulent perpétuellement, et donnent moyen d'y exécuter, comme sur le canal même, les manœuvres des sas et des écluses pour faire monter et descendre les bateaux. (*Rapport* inséré dans le *Moniteur* du 29 novembre 1809.)

V. MÉDECINE.

De l'influence des alimens sucrés sur la formation de l'acide urique dans les urines, par M. HAGUENOT.

M. *Haguenot*, dans une lettre adressée à M. *Cadet*, pharmacien à Paris, rapporte plusieurs observations qui semblent prouver que le sucre et le muqueux sucré, en passant dans l'économie animale, ont une grande tendance à former l'acide urique.

Il conseille donc aux personnes sujettes à rendre du gravier, ou qui auraient un calcul tout formé en tout ou en partie d'acide urique, et à ceux qui craindraient d'y être exposés, de se priver de tout aliment doux, vins de liqueur, miel, sucre, etc. etc. de prendre tous les jours, dans la matinée, quelques verres d'eau pure, pour prévenir ou éviter l'augmentation de cette terrible affection que la formation d'acide urique détermine, et de suivre ce régime toute la vie.

L'auteur propose de faire des expériences, et de nourrir un certain nombre de personnes avec des substances animales, et d'autres avec des substances très-sucrées, et d'analyser ensuite les urines pour en connaître la différence. Il paraît, d'après les observations de M. *Haguenot*, qu'on rencontrerait une plus grande quantité d'acide urique dans l'urine des personnes nourries avec des alimens doux.

On en rencontrerait, sans doute, dans tous, car presque tous les alimens végétaux où animaux contiennent plus ou moins de mucoso-sucré. (*Bulletin des Sciences médicales, de M. GRAPERON*, cahier de décembre 1808.)

Emploi de l'écorce de marronnier d'Inde pulvérisée, dans les fièvres, par M. RANQUE.

M. *Ranque*, médecin à Orléans, a fait plusieurs expériences avec cette écorce, à l'Hôtel-Dieu de la même ville. Il donne ce médicament à la dose d'une demi-once ou trois gros, par prise, dans le temps d'apyrexie; la première prise, immédiatement après l'accès, dans les fièvres tierces ou double-tierces, et vingt-quatre heures après sa détermination quand elle présente le type quarte. « Cette poudre, dit l'auteur, me paroît moins fatiguer l'estomac que le quinquina. Voilà quarante-trois malades atteints de fièvres intermittentes, guéris par ce moyen. » (Même *Bulletin*, même cahier.)

Propriétés médicales de quelques plantes de l'Amérique septentrionale, par M. R. SAMACTY.

Le *Medical Repository*, qui paraît à New-York, indique les plantes médicinales suivantes, employées dans les Etats-Unis de l'Amérique.

1°. *Ludwigia macrocarpa de MICHAUX* (ludwigia alternifolia *Linnæi*), appelée *bowmanroot* à Baltimore. Ses racines fournissent un émétique doux, employé par quelques médecins, et particulièrement

par le docteur *James Smith*, qui administrait avec succès ces racines en décoction.

2°. Les feuilles du *Cratægus crusgalli*, prises sous la forme de thé, ont été trouvées, à Baltimore, extrêmement utiles contre la coqueluche des enfans.

3°. Les sauvages de l'Amérique se servent depuis long-temps de la *Sanicula marilandica*, comme remède anti-syphilitique. La vertu de cette plante a été constatée, à Baltimore, par le docteur *Crawford*, qui l'a substituée depuis à la *salsaparilla* et à la *lobelia syphillitica*, en donnant à ses malades une infusion, faite à froid, de toutes les parties de cette plante. Il l'a aussi reconnue très-utile dans les maladies du poumon.

4°. Le suc de l'*Argemone mexicana*, ou *lady's thistle*, a la propriété de faire disparaître les verrues.

5°. L'écorce de la racine *Juglans cinerea* est très-caustique, et quand elle est séchée et pilée, elle peut être substituée aux cantharides pour les vésicatoires.

Les habitans de la campagne dans le Poitou, prennent cette même écorce des jeunes branches, la pilent et l'appliquent autour des bras des malades, qui ont des fièvres de longue durée. Il en résulte un vésicatoire qui fait quelquefois disparaître les accès de fièvre.

6°. L'*Eupatorium rotundifolium*, ou *cow-tongue* de Maryland, a été employé avec succès, dans les maladies des poumons, en le prenant comme du thé.

7°. La *Collinsonia canadensis* est un des meilleurs remèdes contre les accidens occasionnés par le suc de

quelques espèces de *sumac*, telles que le *rhus vernix*, *rhus radicans* et le *rhus toxicodendron*.

8°. Le *Solidago odora* de *AYTON* et *MICHAUX*, est un léger astringent, qui a été employé avec succès, en décoction, en thé, ou en tisane, dans les dyssenteries et les maladies des intestins.

9°. Le *Polypodium virginianum* de la Pensylvanie, est donné aux cochons contre certaines maladies qui les affectent. On l'appelle *rock-fennel* dans le comté de Northampton.

10°. Les noix de *nelumbium luteum* de *MICHAUX*, ou *great yellow water lily*, sont très-nourrissantes et restaurantes. On en fait des gelées, des sirops, et des conserves pour donner des forces aux convalescens. (*Extrait du Journal de Botanique*, tome I, n° 2, ou novembre 1808.)

De l'influence de la lune sur plusieurs maladies, et sur-tout sur les fièvres intermittentes, par M. BALFOUR.

M. *Balfour*, médecin à Calcutta, rapporte plusieurs observations propres à prouver l'influence des phases de la lune sur beaucoup de maladies, et surtout sur les fièvres intermittentes.

Il appelle *période fébrile* l'espace de temps formé des trois jours qui précèdent et des trois jours qui suivent la pleine et la nouvelle lune; les seize jours qui restent du mois lunaire sont divisés en deux périodes intercalaires de huit jours chacune.

L'auteur a observé, sur un très-grand nombre de

fiévreux, que les accès commençaient à se faire sentir lors de la période fébrile, et cela dans un rapport au moins double. L'invasion a bien plus souvent lieu le jour même de la pleine ou de la nouvelle lune, ou les deux jours suivans; les accès augmentaient de violence dans le même temps; ainsi le nombre des nouveaux fébricitans étant de soixante dans un mois lunaire, il y en avait

Le premier jour de la lune	10
Du 1er au 3	6
Du 3 au 11	9 ou 10
Du 11 au 14	5
Le 16 ou pleine lune.	10
Du 14 au 16.	6
Du 16 au 24.	10
Du 25 au 29.	5 ou 6

Cet effet est encore plus sensible dans le temps des équinoxes, comme pour les marées. L'auteur recommande de couper les fièvres dans les périodes non fébriles, et prétend qu'on y réussit plus facilement. Il dit avoir observé la même influence sur les migraines, les névralgies, et les affections nerveuses en général. (*Bulletin des Sciences médicales*, janvier 1809.)

Remède contre le mal aux yeux, par M. LENORMAND.

Il faut faire durcir un œuf du jour, et le couper par le milieu dans le sens de sa longueur, ensuite on en ôte le jaune, et on remplit le vide avec du sulfate de zinc, ou vitriol blanc pulvérisé, à la dose d'un

demi-gros. On remet les deux parties de l'œuf l'une sur l'autre, et on les lie avec du fil. Ensuite on met tremper le tout dans quatre onces d'eau, et on laisse infuser pendant vingt-quatre heures.

On lave l'œil avec cette eau, au moyen d'un linge blanc, et on guérit ordinairement au bout de trois jours. (*Bibliothèque physico-économique*, janvier 1809.)

Sur l'usage du carbonate de potasse dans les maladies des voies urinaires, par M. Mascagni.

M. *Mascagni*, professeur d'anatomie à Florence, a rendu compte, dans un mémoire inséré dans le XIe volume du Recueil de la Société italienne des Sciences, de différens essais qu'il a faits sur lui-même du carbonate de potasse dans des affections des voies urinaires. Il était sujet à des douleurs dans les lombes, et rendait de temps en temps des graviers ou petits calculs, d'un jaune d'ocre, ou de couleur de brique. Il employa d'abord de l'eau gazeuse alcaline, ou eau de Seltz, et s'en trouva bien; et ensuite le carbonate de potasse, qu'il prépara en exposant une dissolution concentrée de potasse à l'action de l'acide carbonique qui se dégage des raisins pendant la fermentation.

Il fit usage de ce remède chaque fois qu'il rendait des graviers, et toujours avec succès, et depuis deux ans il n'en rend plus, quoiqu'il ne prenne plus de carbonate de potasse.

Ces expériences prouvent évidemment, que la potasse s'introduit dans les voies urinaires, qu'elle sature

l'acide lithique, et qu'en formant avec lui un sel neutre plus soluble, elle s'oppose à la production des concrétions qui constituent les graviers de l'espèce décrite plus haut. Il peut sans doute s'en trouver d'une autre nature ; l'examen qu'on en fera indiquera s'il convient d'employer le même traitement.

Le mémoire de M. *Mascagni* se trouvetra duit par M. *Guyton-Morveau*, dans les *Annales de Chimie*, cahier d'avril 1809.

Efficacité de l'acide muriatique contre le virus hydrophobique, par le docteur WENDELSTADT.

Le docteur *Wendelstadt* a fait insérer dans le *Journal de Médecine* publié en allemand par HUFELAND, qu'il est parvenu à préserver de la rage un jeune homme de quatorze ans, qui avait été mordu par un chien enragé. Outre la cautérisation et d'autres moyens, il employe aussi l'acide muriatique déphlogistiqué, auquel on a reconnu une grande efficacité, sur-tout en Angleterre, dans les plaies de ce genre.

M. *Wendelstadt* rappelle à cette occasion l'anecdote d'un Anglais, qui, après s'être déjà servi de cet acide pour se préserver de la rage, se fit encore mordre deux fois par un chien enragé, et se préserva chaque fois par son usage en lotion.

M. *Fourcroy* avait déjà annoncé, dans le t. XXVIII des *Annales de Chimie*, que l'acide muriatique oxigéné détruit instantanément le virus hydrophobique, et qu'il produit absolument le même effet que la cautérisation par le feu et le muriate oxigéné d'antimoine,

indiqué dans la Dissertation de M. *Leroux*, couronnée en 1783, par l'Académie royale de Chirurgie. (*Annales de Chimie*, cahier d'avril 1809.)

Emploi de l'albumine dans les fièvres intermittentes, proposé par M. Séguin.

M. *Séguin*, qui a déjà recommandé l'usage de la gélatine dans les mêmes fièvres, fait prendre trois blancs d'œufs délayés dans un petit verre d'eau froide légèrement sucrée, plusieurs fois avant l'accès et même les jours où l'accès ne doit pas avoir lieu. Le frisson est toujours diminué, et la fièvre cesse ensuite. Les malades à qui M. *Séguin* a fait prendre ainsi jusqu'à trente blancs d'œufs en une heure et demie n'ont éprouvé aucune incommodité. Un sentiment de chaleur générale a été le seul effet sensible. Il ne recommande ce moyen que dans les fièvres simples et sans affections organiques.

Traitement des affections cancéreuses par l'extrait de ciguë.

Le traitement empirique suivant a été employé plusieurs fois avec succès dans le nord. Il est d'ailleurs appuyé sur les témoignages des célèbres professeurs *Winslow*, *Callisen* et *Bauget*, et sur plusieurs faits bien constatés.

On fait prendre au malade, matin et soir, six grains d'extrait de ciguë; le malade boit en vingt-quatre heures deux livres et demie de décoction de

salsepareille et de squine, à la dose de deux onces pour cinq livres d'eau réduites à moitié.

Le régime se réduit, pendant ce traitement qui se continue cinq ou six semaines, à manger, à midi et à six heures du soir deux onces de viande maigre, rôtie ou bouillie, et deux onces de pain seulement. (*Journal der practischen Heilkunde*, publié par HUFELAND, 1808.)

Teinture de cantharides employée dans les blénorragies, par M. JOHN ROBERTSON.

M. *J. Robertson* employe cette teinture dans les blénorragies et les leucorrées invétérées, en se fondant sur la propriété qu'a ce médicament d'enflammer les voies urinaires. Il cite à l'appui un grand nombre d'observations de guérison complète par son usage à très-haute dose. (*Même journal.*)

Traitement de la syphilis ancienne et du scrofule, par M. HUFELAND.

M. *Hufeland* propose de combiner le soufre au mercure, sous forme d'éthiops minéral, pour le traitement de la syphilis ancienne et du scrofule. Cette préparation est moins active et moins dangereuse, et ne fait que difficilement saliver; cependant il la croit insuffisante dans la vérole récente. (*Journal der practischen Heilkunde*, année 1808.)

Examen de la poudre anti-dartreuse, de M. Chevalier.

Cette poudre est d'un blanc grisâtre, sa saveur est légèrement salée, et elle est en partie soluble. Sur 310 parties traitées par l'eau distillée, froide et chaude, on en a dissous 110 parties. En examinant la dissolution, on a trouvé,

Nitrate de potasse.	100 parties.
Muriate d'antimoine.	10
Oxide d'antimoine.	200
	310.

Chaque prise est d'environ 24 grains; c'est aux médecins à juger si cette dose peut convenir à tous les âges, sexes et tempéramens. (*Bulletin de Pharmacie*, n° 1, janvier 1809.)

Action de l'acide nitrique sur les calculs biliaires, par le docteur Kapp.

Le docteur *Kapp*, médecin à Londres, ayant employé avec succès, dans les affections ictériques, l'acide nitrique à la dose d'un gros, dans suffisante quantité d'eau, et porté successivement à la dose de deux gros, est porté à croire que ce médicament agit aussi comme dissolvant des calculs biliaires, et cite deux observations du docteur *Bateman* de la guérison, par l'usage de l'acide nitrique, de deux ictériques, chez lesquels la maladie paraissait due à la présence de bile concrétée dans ses canaux, et qui avaient

de fréquens accès de douleurs très-aiguës dans la région du foie.

Globulaire-turbith proposée pour remplacer le séné, par M. Loiseleur-Deslongchamps.

M. *Loiseleur-Deslongchamps* a fait un grand nombre d'expériences sur les propriétés purgatives de la globulaire-turbith (*globularia alypum*, *Linnæi*). Il s'est assuré que la dose de ces feuilles, lorsqu'on voudra les donner seules, doit être de trois à six gros, et même une once, et de deux à quatre gros, lorsqu'on les associera à quelque autre cathartique. Pour les préparer, il faut les laisser bouillir pendant huit à dix minutes; car elles ne communiqueraient que peu ou point de propriétés à l'eau par une simple infusion, ou par une décoction qui n'aurait pas duré assez long-temps.

L'auteur recommande cette plante, comme pouvant remplacer le séné, qui, outre l'inconvénient d'être exotique, est un médicament très-désagréable à prendre, et dont plusieurs malades ne peuvent pas même supporter l'odeur et la saveur. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de décembre 1809.)

Remède contre la teigne, par M. Barlow.

On prend,

Sulfure de soude récent. . . .	3 onces.
Savon blanc d'Espagne. . . .	1 gros et demi.
Eau de chaux.	7 onces et demie.
Alcool rectifié.	2 gros.

Il faut mêler le tout, et s'en laver la tête plusieurs fois matin et soir, en la laissant sécher sans y toucher. Les croutes se détachent, tombent, et laissent les parties au-dessous parfaitement saines, et cela, sans tourmenter le malade, soit en lui coupant les cheveux, ou en lui rasant la tête. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de juillet 1809.)

Remède proposé par M. PRADIER, pour le traitement de la goutte; rapport fait à la faculté de médecine, par M. HALLÉ.

La recette de M. *Pradier* avait été remise à la faculté par le secrétaire, mais l'auteur avait déclaré en même temps, qu'elle pouvait être très-simplifiée, et il l'a confiée à la faculté avec les réductions et les doses qu'il employe habituellement. La commission nommée par la faculté pour l'examiner, avait préparé elle-même ce remède avec des drogues prises chez différens pharmaciens, et en prenant d'ailleurs les précautions nécessaires pour que la composition n'en pût être connue que d'elle.

Dans l'intention de s'assurer si la formule qu'elle a employée était absolument conforme à celle de M. *Pradier*, la commission a destiné la préparation qu'elle avait faite au traitement de quelques malades; et cette préparation, apportée par les commissaires même à chaque visite, était employée sous leurs yeux par M. *Pradier*, selon sa méthode.

Assurés que les effets étaient les mêmes avec l'une et l'autre préparation, les commissaires ont continué

de laisser M. *Pradier* opérer sous leurs yeux sur d'autres malades, avec le remède préparé par lui. Ils ont encore préparé eux-mêmes ce remède, dans le dessein de tenter des expériences comparatives sur des personnes exemptes de tout soupçon de goutte, afin de reconnaître les effets généraux et la manière d'agir de ce topique.

Toutes ces observations et ces expériences ont été consignées dans des procès-verbaux dressés avec exactitude. Les commissaires ont aussi recueilli, d'après le récit de personnes dignes de foi, des observations antérieures à leurs expériences, quand leur authenticité, le caractère et l'instruction de ceux qui leur en rendaient compte, ne donnaient pas lieu de douter de leur exactitude. Enfin ils ont vérifié des observations déjà publiées, et qui avaient acquis une certaine célébrité.

Ces observations, au nombre de soixante-huit, et que nous ne pouvons détailler ici, ont engagé la commission à établir les conclusions suivantes, que nous allons citer textuellement :

« Les observations dont nous venons de rendre » compte à la Faculté nous paraissent dignes de l'at» tention des médecins, et mériter qu'ils s'occupent » de les vérifier par leurs expériences.

» D'après les faits qu'elles contiennent, dont une » partie présente des résultats favorables, et qui nous » paraissent dus à l'application du moyen proposé » par M. *Pradier*, l'avantage de ce remède serait » d'accélérer les périodes et la terminaison des accès

» de goutte aiguë, d'en calmer quelquefois très-
» promptement les douleurs, d'en favoriser le déve-
» loppement, spécialement sur les articulations des
» membres thoraciques et abdominaux, et en même
» temps de faire cesser très-rapidement les accidens
» qui résultent des atteintes portées par la goutte
» vague sur les différentes régions du tronc et sur les
» viscères; de produire cet effet par une irritation
» déterminée particulièrement sur la plante des pieds
» ou la paume des mains, même sur les articulations
» voisines, sans altérer le tissu de la peau, et en fa-
» vorisant au contraire et augmentant les excrétions
» auxquelles cet organe livre passage; et si l'expérience
» de nos confrères s'accorde avec ce que nous avons
» vu, il leur paraîtra que, dans plusieurs cas, ce
» remède, non-seulement peut être avantageusement
» employé, mais même peut souvent mériter la pré-
» férence, par la promptitude de ses effets et leur peu
» d'inconvénient, sur plusieurs des autres moyens
» communément mis en usage dans les mêmes cir-
» constances.

» Nous pensons donc que la Faculté peut répondre
» au ministre, que le remède proposé par M. *Pradier*
» mérite d'être distingué, comme pouvant être utile
» dans les cas indiqués dans ce rapport; mais que,
» comme il se pourrait, s'il était appliqué hors de
» propos, et dans des circonstances dans lesquelles il ne
» doit pas convenir, qu'il résultât des inconvéniens,
» moins de son action que du temps précieux perdu
» dans l'emploi d'un moyen qui se trouverait alors

» inutile, il nous paraît à désirer que le Gouvernement » écartec es dangers en prenant des mesures pour sa » publication». (*Journal de Médecine*, de M. SÉDILLOT, cahier d'octobre 1809.)

Topique contre la goutte, publié par M. DUFOUR-DELPIT, pharmacien de Paris.

Dans une lettre insérée dans le *Bulletin de Pharmacie*, cahier d'octobre 1809, M. *Dufour* dit qu'il prépare depuis plusieurs années un médicament qui paraît avoir le plus grand rapport avec un *spécifique très-préconisé contre la goutte*. Le chirurgien, M. *Villette* (*), pour lequel il l'avait composé, lui avait recommandé le secret; s'étant déterminé ensuite à en publier lui-même la formule. M. *Dufour* s'est cru autorisé de la faire connaître au public. On prend,

De l'*eau de chaux* fraîchement préparée... 4 livres.

Teinture de safran faite avec alcool à 34 degrés, *seize parties*; et *safran du Gâtinais, une partie*, préparé au bain de sable, à une chaleur de 30 à 35 degrés... 1

Après quinze jours d'infusion, on filtre la teinture de safran, pour la mêler avec l'eau de chaux, légèrement trouble. Il se forme un dépôt, en partie composé de chaux, dont l'excédant est destiné à entretenir l'eau saturée, lorsque le contact de l'air la précipite à l'état de carbonate.

On conserve cette composition dans des bouteilles

(*) Auteur d'un traité intitulé : *Conseils aux Goutteux*.

bien bouchées, et on l'applique étendue sur un cataplasme de farine de graines de lin.

Remède contre le rhumatisme.

Les papiers anglais ont publié le remède suivant :

On fait dissoudre une once d'alcali minéral dans un quart d'eau, et on prend un petit verre de cette solution, trois ou quatre fois dans les vingt-quatre heures, ou plus souvent si l'estomac peut le supporter. Ce remède guérit au bout de trois ou quatre jours; et en le prenant ensuite de temps en temps, il prévient les attaques et diminue leur force.

Observation.

Les os sont composés de terre calcaire et d'acide phosphorique. Dès que ce dernier se trouve en surabondance dans le corps, il en résulte nécessairement de la douleur. On sait que l'alcali minéral forme avec l'acide phosphorique un composé neutre très-doux; si l'on en prend donc une quantité suffisante pour saturer l'acide surabondant, la douleur se calme imperceptiblement et en peu de temps. Le sel neutre qui résulte de l'union de l'acide avec l'alcali, est évacué par les voies ordinaires, parce que la solution de l'alcali minéral est par elle-même très-apéritive. (*Extrait du Monthly Repertory*, cahier d'avril 1809.)

Emploi des feuilles du figuier d'Inde dans les douleurs rhumatismales, etc. par M. Brenneke.

Nous avons indiqué ce remède page 157 du tome I de ces *Archives*, d'après la *Bibliothèque germanique*

de Médecine, publiée par M. Gallot. Cette notice ne donnant aucun détail sur l'arbre dont il faut employer les feuilles, nous nous empressons de rectifier ici l'article en question.

Cet arbre est le *ficus indica*, ou le *cactus opuntia Linnæi*, dont les feuilles, souvent d'un doigt d'épaisseur, contiennent une grande quantité d'une moëlle ou substance gélatineuse. Ce figuier, originaire de l'Amérique méridionale, a été transplanté en Europe, où il vient très-bien en Portugal, en Espagne, en Italie, etc. Dans des contrées plus septentrionales on le cultive dans des serres.

On employe les feuilles à l'extérieur, dans tous les cas où l'on a besoin de vésicatoires, de sinapismes, ou de raifort pour calmer les douleurs. C'est un remède presque spécifique dans toutes espèces de douleurs rhumatismales, qui sont calmées d'une manière plus prompte et plus sûre, que par les vésicatoires, sur lesquels ces feuilles ont encore l'avantage de ne former aucune cloche, et d'être applicables à toute espèce de peau, ce qui n'est pas toujours le cas avec les vésicatoires.

On peut consulter sur le reste des détails, le premier volume de ces *Archives*, et le *Journal de Médecine pratique, publié par Hufeland*, tome XIX, 4e cahier.

Huile de morue, employée dans le rhumatisme chronique, par M. Percival.

Le docteur *Percival*, de Manchester, assure avoir

employé avec succès l'huile de morue dans le rhumatisme chronique, la sciatique rebelle, la roideur des articulations, principalement quand il n'y a ni fièvre, ni inflammation.

On l'a administrée avec succès, à la dose d'une demi-once à une once, trois à quatre fois par jour. Pour la rendre moins désagréable, on la mêle avec un peu d'eau de menthe poivrée, et on y ajoute trois à quatre gouttes de lessive des savonniers, ce qui forme un savon, qu'on décompose aussi-tôt dans l'estomac, en faisant prendre par-dessus chaque dose une cuillerée à café de suc de limon.

Ce remède excite quelquefois les douleurs, mais elles diminuent ensuite; il augmente la transpiration, et produit à chaque fois la sensation d'une douce chaleur dans tout le corps. Quand on en fait usage pendant quelques semaines de suite, il produit souvent des symptômes de saburre qui nécessitent l'émétique; on frotte les parties souffrantes avec la même huile. (*Bibliothèque Britannique*, 1808.)

Effets salutaires de l'acore odorant dans le rhumatisme chronique.

Le docteur *Endlicher*, médecin à Presbourg, recommande l'*acore odorant* (*acorus calamus*, ou *calamus officinalis*), comme un excellent remède pour calmer les douleurs rhumatismales, et rendre de la souplesse aux membres gonflés. On le prend en poudre, à la dose de dix à vingt grains, de deux en deux heures. On ne remarque point de changement

sensible dans les excrétions, seulement les transpirations ordinaires sont accompagnées d'une odeur désagréable. La tumeur non douloureuse qui reste après l'usage de ce remède, exige un traitement tonique. (*Medizinicche Annalen, etc. Annales générales de Médecine*, cahier de mai 1809.)

Sur l'hydropisie, par M. DESESSARTS.

L'hydropisie est considérée généralement comme l'effet d'une obstruction, et traitée par conséquent par des apéritifs et des purgatifs âcres, donnés sous toutes sortes de formes.

M. *Desessarts* combat, dans un mémoire, cette méthode comme trop exclusive, en citant un grand nombre d'observations, qui paraissent prouver que beaucoup d'hydropisies, sur-tout celles qui viennent à la suite d'affections pénibles de l'ame, dépendent de trop de contraction dans les vaisseaux, et exigent des relâchans et des évacuans doux. Il assure même que cette espèce d'hydropisie est plus commune qu'on ne croit, et que les praticiens doivent y donner la plus grande attention. (*Rapport de M.* CUVIER, *inséré dans le* MONITEUR *du 6 janvier* 1809.)

Effets de l'acide nitrique dans l'hydropisie, par M. LAURIE.

M. *Laurie*, médecin à Villeneuve-sur-Lot, a publié une observation sur une hydropisie guérie en seize jours par l'usage de l'acide nitrique alcoolisé, à la dose, pour vingt-quatre heures, de trente-six jus-

qu'à quarante-huit gouttes dans une pinte d'eau d'orge. Cet acide n'a pas été employé seul, on y a joint d'autres diurétiques.

Ce moyen était déjà connu comme agissant puissamment sur le système lymphatique, mais on n'avait pas encore obtenu de son usage un succès aussi prononcé dans l'hydropisie. (*Annales de Médecine pratique de Montpellier.*)

Traitement de l'épilepsie, par M. DENIS.

M. *Denis*, rédacteur du *Narrateur de la Meuse*, propose de traiter les épileptiques au moyen du séjour des malades dans une étable et sous l'haleine des vaches.

Ce traitement lui a réussi complètement quatre fois depuis le mois de juin 1807. Un cinquième essai n'a pas réussi, parce qu'il était impossible de placer le lit de la malade à la tête des vaches, précaution dont dépend le succès de la guérison. (*Narrateur de la Meuse, du* 12 *février* 1809.)

Convulsions soulagées par la pression; par le docteur SAMUEL BROWN.

Cette nouvelle méthode a été publiée par le docteur *Brown*, à la Nouvelle-Orléans ou Louisiane. Elle consiste à exercer une forte pression sur la région de l'estomac, en y appliquant les mains. Beaucoup de cas d'affections convulsives simulant l'épilepsie, d'autres provenant de l'hystérie, quelques-uns où les spasmes alternaient avec l'aliénation mentale, ont été

singulièrement abrégés par cette pression exercée sur l'épigastre, et graduellement augmentée. Si l'on cessait la compression, les convulsions reparaissaient avec une force nouvelle.

On a été quelquefois très-étonné de la promptitude du changement qui s'est opéré dans des circonstances très-alarmantes. On a aussi aidé la compression par une bande serrée autour du corps, à-peu-près comme un tourniquet.

Le docteur *Brown* invite ses confrères à essayer ce moyen mécanique dans les convulsions invétérées et sur-tout dans l'épilepsie. (*Journal de Médecine*, *par* SÉDILLOT, cahier d'avril 1809.)

VI. CHIRURGIE.

Hernie de poumon, guérie par M. LEMERCIER.

M. *Lemercier* rapporte le cas d'une hernie de poumon survenue à un homme de cinquante-six ans, à la suite d'une chute qui lui avait fracturé la sixième et la septième côte. La tumeur, d'abord très-petite, devint de jour plus volumineuse, sortait par les efforts de la toux entre les côtes fracassées, et rentrait asses facilement.

M. *Lemercier* fit coucher le malade sur le côté opposé, et, par une opération analogue au taxis, il parvint à faire rentrer la tumeur, et lui appliqua d'abord un bandage de corps, garni de compresses,

auquel il substitua ensuite un bandage élastique. Depuis ce temps la tumeur n'a plus reparu; et, deux ans après, la guérison était complète. La peau avait pris, dans l'endroit correspondant à la hernie, une épaisseur considérable, et était devenue très-adhérente aux côtes, qui elles-mêmes avaient acquis plus de fixité, en sorte que l'on peut considérer la cure comme radicale. (*Journal de Médecine, par* CORVISART, *etc.* cahier de mai 1809.)

Vésicatoire perpétuel, de M. JANIN.

Cet emplâtre, connu et employé depuis long-temps en Allemagne et dans les pays du Nord, sous les noms de *Janin's gelindes zugpflaster*, *Emplastrum vesicatorium perpetuum mite Janini*, est à-peu-près ignoré en France, puisqu'il ne fait point partie des médicamens officinaux des pharmacies de Paris. M. *Demangeon* a publié la manière suivante de le composer, d'après les pharmacopées étrangères.

« Prenez six onces de térébenthine et autant de mastic en poudre; faites fondre le tout ensemble à une » chaleur douce, et ajoutez une once et demie de » poudre très-fine de cantharides, et une once d'euphorbe en poudre: faites-en le mélange selon les » règles de l'art, pour un emplâtre que vous formerez » en magdaléons. »

Ce vésicatoire étant agglutinatif, se maintient facilement en place, et n'exige aucun pansement. Lorsqu'il a été appliqué pendant huit à douze jours, on peut le supprimer, si son effet n'est plus nécessaire;

et pour cela il ne faut que l'enlever et le remplacer par un linge propre et doux. On peut aussi le remplacer par un autre au besoin, lorsqu'il n'attire plus d'humeur. (*Journal de Médecine, par* CORVISART, *etc.* cahier de mai 1809.)

Remède contre les ulcères fistuleux, par M. WEAVER *(Anglais).*

M. *Weaver*, chirurgien à Walsall, recommande d'après une longue expérience, le remède suivant contre les ulcères fistuleux, qu'il croit supérieur à tous ceux que l'on connaît :

R. aqu. calcis, unciam unam et sem.
Tinct. canthar. drachm. iii.
Tinct. opii. drachm. i M.

On en fait des injections avec une seringue de métal, ou mieux encore de gomme élastique. (*Annales de Littérature médicale étrangère*, publiées par J. C. KLUYSKENS, cahier de mai 1809.)

Perce-crâne, ou instrument propre à percer le crâne d'un enfant mort dans le sein de sa mère, inventé par M. COUTULY.

Cet instrument a été présenté à l'Académie de Chirurgie en 1786, et depuis cette époque il n'en a plus été question. L'auteur vient de le soumettre de nouveau à l'examen de la Société de Médecine, en développant, dans un mémoire, les motifs qui lui ont servi de base dans sa construction.

De tout temps on a senti la nécessité indispensable de vider, soit la tête, soit la poitrine, soit le ventre d'un enfant mort, pour pouvoir en faire l'extraction, lorsque le volume de ces parties excédait les dimensions du bassin. Depuis long-temps la pratique a restreint cette opération aux seuls enfans morts, lorsque le bassin est vicié au point de ne pas permettre la sortie de la totalité de ces parties. M. *Lauverjat* avait proposé à cet effet un long et gros catheter, avec lequel il détruisait les différens replis de la dure-mère, et broyait en même temps le cerveau. Mais l'emploi de cet instrument étant sujet à de grandes difficultés, M. *Coutuly* a cherché à les éviter, en donnant à son instrument toutes les qualités requises pour être dirigé avec facilité.

La description de cet instrument ne pouvant être bien entendue sans le secours d'une planche, nous sommes obligés à renvoyer le lecteur au Mémoire de l'auteur, inséré dans le cahier d'octobre 1809 du *Journal de Médecine* de M. *Sédillot*. Il suffit de dire, 1°. que cet instrument simplifie l'opération; 2°. qu'il évite les introductions réitérées de la main; 3°. que les lames divergentes avec lesquelles on détruit les replis de la dure-mère et broie le cerveau, remplacent avec avantage l'instrument de M. *Lauverjat*, destiné aux mêmes fins; et 4°. que la même gaîne qui sert à loger le dard, sert de canon pour les injections.

L'auteur assure que plusieurs de ses confrères, entre autres M. *Bousquet*, ont été témoins de son application facile dans des cas très-épineux, et de sa réussite.

(Voyez le cahier ci-dessus cité, du *Journal de Médecine.*)

Nouvelle pompe à sein, de M. COUTULY.

Le savant *Mauriceau* avait recommandé l'usage de la pipe ou de la *téterole* de verre, lorsque le mamelon des nourrices n'est pas suffisamment alongé, pour permettre la succion, ou lorsque les bouts sont excoriés.

M. *Bianchi* avait proposé, il y a plusieurs années, à l'Académie de Chirurgie, une pompe de son invention, faite à l'instar de la machine pneumatique, mais sujette à différens inconvéniens.

M. *Coutuly* a donc pensé qu'en adaptant simplement à l'instrument dit *téterole*, un robinet qui le fermât hermétiquement, dès que le vide est fait par la nourrice elle-même avec la bouche, on aurait la facilité d'en graduer plus aisément l'action qu'avec le piston de la pompe de *Bianchi*, et qu'à l'aide de ce moyen, son usage serait moins compliqué et moins douloureux.

Il a également diminué la boule de verre, afin qu'ayant moins de capacité, la poitrine fût moins fatiguée pour en faire le vide. Pour plus de commodité, il a substitué un tube de gomme élastique à celui de verre. Il est surmonté d'un autre petit bout en ivoire.

On sait que pour retirer la pompe du sein, il suffit simplement de tourner le robinet pour faciliter la rentrée de l'air. (Une description plus détaillée se

trouve dans le cahier d'octobre du *Journal de Médecine* de M. SÉDILLOT, 1809.)

Appareil propre à produire l'extension perpétuelle pour la fracture du col du fémur, par M. MORDET.

M. *Mordet* ayant cherché à remédier aux inconvéniens du bandage de *Desault*, a imaginé de le modifier, en le remplaçant par une machine, qui paraît réunir le plus grand nombre d'avantages et le moins d'inconvéniens.

La pièce la plus importante de cette machine est la semelle, sur laquelle s'opère, pour ainsi dire, tout le mécanisme de l'extension. Elle ne diffère en rien des autres, ni pour la forme, ni pour la grandeur; seulement elle doit être un peu plus échancrée. A son tiers inférieur, elle est percée de deux petits trous placés transversalement à côté l'un de l'autre. Ces trous sont destinés à fixer, au moyen de deux petites vis, une autre vis de quatre lignes de diamètre à-peu-près sur quatre lignes de longueur. Son écrou est mobile. Une pièce de bois, longue de trois pouces et demi, épaisse de quatre lignes, large d'un pouce à son centre, et d'un demi-pouce à ses extrémités, est percée au milieu d'un trou assez grand pour que la vis puisse y entrer facilement, et aller et venir selon le besoin. On se sert de deux attelles comme dans le bandage ordinaire, mais elles doivent être échancrées carrément à leur extrémité inférieure, et mousses à leur extrémité supérieure.

Un chirurgien intelligent peut appliquer ce bandage, et réduire une fracture sans le secours, pour ainsi dire, de personne; en serrant l'écrou les os se replacent d'eux-mêmes. (Voyez les détails ultérieurs dans le cahier de novembre du *Journal de Médecine*, publié par MM. Corvisart et Leroux, 1809.)

VII. MÉDECINE VÉTÉRINAIRE.

Remède contre les blessures des chevaux, par M. Knapp, de Bliescastel.

M. *Knapp* ayant vu passer par son pays beaucoup de chevaux de cavalerie, blessés par leurs selles, au point qu'ils ne pouvaient plus être montés, propose le remède suivant, auquel, en pareille circonstance, il a vu produire les plus heureux effets :

Alun et vitriol vert, de chacun. . . . . 1 livre.
Sel ammoniac, vert-de-gris et
vitriol blanc, de chacun. . . . . . 3 onces.

Mêlez le tout et faites fondre le mélange à une douce chaleur.

On dissout gros comme une noix de la masse fondue dans une pinte d'eau, on applique sur la plaie, pendant la nuit, une compresse trempée dans cette liqueur, on la renouvelle le matin, et on pose la selle par-dessus. De cette manière on peut continuer le voyage sans que le cheval souffre, et sans empêcher que la plaie ne se cicatrise. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de novembre 1809.)

Remède contre la rogne des chevaux, publié par le gouvernement prussien.

On prend :

2 ½ pintes d'huile de baleine.
3 onces d'huile de térébenthine.
1 once de cantharides pulvérisées, et
5 onces de fleurs de soufre.

On fait bouillir l'huile de baleine, on la retire du feu, et on y met les fleurs de soufre en remuant continuellement le mélange, qu'on remet ensuite au feu, pour le faire bouillir encore un peu, en remuant toujours. Alors on retire la masse du feu pour la laisser refroidir un peu, et on y met la poudre de cantharides et l'huile de térébenthine. On mêle bien le tout sur un feu modéré, pour que le mélange ne s'enflamme pas.

Cette espèce d'onguent doit être porté tiède sur les parties malades, au moyen d'une brosse, pour le faire bien pénétrer ; on ne lave les plaies que quinze jours après, et chez les chevaux à long poil, on attend trois semaines. Une seule friction suffit pour guérir parfaitement un cheval de la rogne, en le tenant dans une écurie bien chaude. (*Landwirthschaftliche Zeitung, etc. Journal d'Economie rurale*, cahier d'avril 1808.)

Moyen de préserver les bêtes à cornes de l'épizootie, par M. STEINKE.

Ce remède a été également publié par ordre du gouvernement prussien, qui a engagé l'auteur à lui

en communiquer la composition ; elle consiste en

Deux cuillerées de goudron.

Deux poignées de sel.

Une poignée d'ail.

Une cuillerée de matricaire, (*matricaria parthenium s. vulgaris.*)

Une cuillerée de tussilage commune (*tussilago farfara s. vulgaris.*)

Une cuillerée de raifort, et

Deux cuillerées de baies de genièvre pilées et grillées.

On mêle bien le tout, et on en donne une cuillerée par jour à chaque bête. (*Allgemeine Polizeiblaettes*, ou *Feuilles de Police générale*, n° 25 ou du 25 février 1808.)

Remède contre le gonflement des bêtes à cornes.

L'enflure ou le gonflement des vaches et des moutons vient ordinairement du trèfle et de la luzerne, qu'ils mangent avec avidité. Ces herbes passent très-vîte à la fermentation dans l'estomac, et il s'en dégage un gaz méphytique qui leur détend tellement le ventre, qu'ils risquent souvent d'en crever. Il s'agit donc de neutraliser ce gaz, et l'on y parvient au moyen de l'alcali.

A cet effet on donne à l'animal malade une pinte de lessive de cendres ; ou bien on dissout une once de potasse dans une pinte d'eau, on prend un verre de cette dissolution, on l'étend dans une chopine d'eau, et on fait avaler cette potion à l'animal.

Pour un mouton on ne prend que la moitié de cette dose. On obtient le même résultat, et plus vîte encore, en mettant 15 gouttes d'alcali volatil fluor dans un verre d'eau. (*Œkonomische Hefte*; *Cahiers économiques*, tome XXIX, 6e cahier.)

Nouveau moyen pour préserver les moutons de la petite-vérole, par M. Sébald.

Le remède suivant a été envoyé par l'auteur à la Société provinciale de Wittenberg. On mêle ensemble et on pile les ingrédiens suivans :

¾ d'once de millepertuis (*hypericum vulgare s. perforatum.*)

¾ — de carline sans tige, ou chardon nain (*carlina acaulis.*)

¾ — de scabieuse des bois (*scabiosa succisa.*)

4 — de soufre gris.

1 gros d'assa fetida.

Un demi-gros de camphre.

¾ d'once de cumin noir.

Si le troupeau excède le nombre de 1500 moutons, on prend un gros de camphre au lieu d'un demi-gros, et on mêle tous ces ingrédiens avec le sel, qu'on fait lécher aux moutons. On répète ce procédé deux à trois fois par an, sur-tout quand la petite-vérole se manifeste dans le voisinage du troupeau.

VIII. PHARMACIE.

Sur l'extractif, par M. F. Brandenbourg.

Il y a long-temps que MM. *Fourcroy* et *Vauquelin* ont découvert, dans l'analyse du quinquina, un principe particulier différent de tous les autres matériaux immédiats des végétaux, qu'ils ont appelé *extractif* ou *matière extractive*.

Ils lui ont attribué la propriété caractéristique d'absorber facilement et en grande quantité l'oxigène de l'air, de devenir plus ou moins coloré par cette absorption, d'être alors insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool.

Quelque temps après, M. *Deschamps* a soutenu que les extractifs n'avaient pas la faculté d'absorber l'oxigène, et que cet agent ne pourrait pas être la cause de leur coloration.

Il est cependant constant que toutes les fois que l'oxigène se combine avec une substance végétale jusqu'à saturation, elle devient blanche ou jaune clair, et quand on lui enlève l'oxigène elle se colore et ressemble au charbon.

M. *Berthollet* suppose que la couleur noire et brune des végétaux ligneux ne paraît pas être due aux effets de l'oxigène atmosphérique, et qu'on pourrait plutôt la considérer comme une suite de désoxidation par la lumière. MM. *Berthollet* et *de Hum-*

boldt ont remarqué que les bois blancs exposés au gaz oxigène sous une cloche, se noircissaient. M. *Brandenbourg* qui a répété ces expériences, a trouvé, au contraire, que les bois et les écorces noircis, qui étaient enfouis long-temps dans le sein de la terre, devenaient parfaitement blancs sous la cloche. Il est donc tenté de croire, que sous une température qui ne surpasse pas celle de l'ébullition de l'eau, la décomposition des bois blancs et des écorces ne peut pas avoir lieu.

Les expériences faites à ce sujet par M. *Brandenbourg* semblent prouver que l'oxigène est la cause qui décolore les extraits, et non pas celle qui leur communique la couleur brune. Voici les conclusions qu'il a tirées de ses expériences :

1°. L'extractif proprement dit, en état pur, a beaucoup de rapport avec le carbone.

2°. Les sucs d'une plante vivante contiennent l'extractif oxigéné au *maximum*, et c'est pourquoi ils ne peuvent jamais absorber du gaz oxigène.

3°. Dans les bois, racines et écorces desséchées, l'extractif se trouve dans un état désoxidé; alors, quand on les met en contact avec l'eau, ils acquièrent la propriété d'absorber de l'oxigène, de se colorer et de former avec lui des combinaisons insolubles.

4°. L'influence du calorique et de la lumière sur l'extractif est très-remarquable; une température de 25 à 30 degrés y opère une désoxidation, et le carbone, auparavant plus saturé par l'oxigène, paraît alors comme un oxide de carbone.

5°. La couleur noire des extraits pharmaceutiques ne provient pas d'une oxidation de l'extractif; ce dernier s'y trouve plutôt dans un état désoxidé. (Ce mémoire se trouve, en allemand, dans le 1er cahier du XIVe volume du *Journal de Pharmacie*, publié par M. TROMSDORF. Une traduction française a été insérée dans le cahier de décembre 1808 du *Journal de Physique.*)

Sirop de ménianthe composé.

Ce sirop, qui est très-efficace dans plusieurs cas, se prépare de la manière suivante :

On prend une certaine quantité de ménianthe (*trifolium fibrinum*, *menianthes trifoliata*) récemment cueilli et dans toute sa vigueur; on le coupe, on l'incise, on le pile dans un mortier de marbre, et l'on en exprime le suc qu'on met de côté pour laisser déposer.

D'autre part on prend parties égales de laitue (*lactuca sativa*), de laitron (*sonchus arvensis*), de chicorée (*chicorium sylvestre*) et de cresson (*sisymbrium sylvestre*), et après avoir nettoyé ces plantes, on les mélange, et on les pile pour en exprimer le suc, que l'on laisse clarifier par le repos.

Alors on prend deux parties du suc exprimé de ménianthe et une partie du suc exprimé des autres plantes; on mêle ces sucs, et après quelques heures de repos pour laisser précipiter les parties féculentes, on tire la liqueur au clair, on la met dans un ballon avec le double de son poids de sucre blanc concassé,

et on en forme un sirop à la chaleur du bain-marie. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de juillet 1809.)

Préparation de l'opium à la manière des Egyptiens, par MM. SAVARESY et SAXE.

L'opium se retire de la capsule du pavot (*papaver somniferum Linnæi*) : on en sème les graines au mois de septembre ; vers la fin d'octobre on arrache les plantes qui se trouvent mélangées avec les pavots; à la fin de mars on sarcle et on arrache de nouveau les mauvaises plantes, et l'on éclaircit de manière que chaque pavot se trouve à trois ou quatre pouces de distance.

Après la floraison du pavot, lorsque les capsules sont bien succulentes et qu'elles ont acquis leur grosseur, mais avant qu'elles prennent aucune teinte de jaune ou qu'elles durcissent, l'on fait le soir et le matin de petites incisions très-près les unes des autres, sur la capsule, avec un instrument à plusieurs tranchans, en observant soigneusement de ne pas pénétrer dans l'intérieur de la capsule.

Environ dix à douze heures après les incisions, on ramasse, en raclant avec une spatule de fer la liqueur épaissie qui s'est écoulée; on met cette matière dans un vase où on l'humecte avec quelques gouttes d'eau, et on la recouvre avec des feuilles de pavot.

On répète les incisions et la récolte, jusqu'à ce que les capsules aient été incisées tout autour. Cette opération ne peut avoir lieu que pendant sept à huit jours. Lorsqu'elles jaunissent, on les sépare de la tige,

ou les pile, on en exprime le suc; on retire ensuite par l'ébullition toute la partie extractive; on passe la décoction par un linge, et lorsqu'elle est évaporée aux deux tiers, on y ajoute le suc que l'on a retiré par l'expression, et l'on fait réduire le tout en consistance d'extrait. On y ajoute alors celui que l'on a retiré par les incisions, on en forme de petits pains que l'on saupoudre avec des feuilles de pavot grossièrement pulvérisées, et l'on achève la dessiccation au soleil. C'est l'*opium du commerce.*

Si, au lieu de mettre la liqueur découlée des incisions dans un vase, on en fait des espèces de pastilles, en laissant tomber les gouttes sur un papier tendu et huilé, et qu'on les fait sécher au soleil, on obtient l'*opium en larmes*, dont les Turcs font un si grand cas.

L'on présume que l'on pourrait cultiver utilement le pavot dans les provinces méridionales de la France, et en retirer l'opium; mais il faut avoir le plus grand soin de préserver la plante des gelées, et sur-tout de celles du printemps. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier d'août 1809.)

Préparation de l'acétate ammoniacé, du sulfate de soude ferrugineux, et du trisule de cuivre ammoniacé; par M. COULON.

M. Coulon a employé les procédés suivans:

Acétate de cuivre ammoniacé.

On prend une once quatre gros d'acétate de cuivre cristallisé, et quatre onces-quatre gros d'ammoniaque.

L'acétate de cuivre doit être pulvérisé dans un mortier de verre, et on le met ensuite dans un ballon, en y versant peu à peu l'ammoniaque.

Après la dissolution de l'acétate de cuivre, on décante la liqueur, et on la met dans un évaporatoire de verre dont l'ouverture est peu large. En l'exposant ainsi à une chaleur très-douce et l'évaporant lentement, on obtient de petits cristaux d'une belle couleur bleue, d'une odeur acéteuse, et qui tombent en efflorescence, quand on les expose à l'air, sur-tout dans les temps chauds et secs.

Sulfate de soude ferrugineux.

On triture dans un mortier de fer trois onces de limaille de fer porphirisée, avec neuf onces de carbonate de soude. Ce mélange, exactement fait, est mis dans une bassine de plomb, ou dans une capsule de verre, et on verse dessus peu à peu six onces d'acide sulfurique concentré, affaibli par dix-huit onces d'eau distillée. Chaque fois qu'on verse il se fait une vive effervescence, et il se dégage de cette combinaison du gaz hydrogène et du gaz acide carbonique.

Après quarante-huit heures de combinaison, on place le vase sur un fourneau suffisamment échauffé, pour faire dissoudre une partie du sel qui s'est formé pendant la saturation; ensuite on sépare par la filtration, une très-petite quantité d'oxide de fer d'une couleur brune foncée.

La dissolution évaporée jusqu'à pellicules, on obtient par le refroidissement une masse de cristaux,

qu'on fait redissoudre dans trois fois leur poids d'eau distillée. On filtre de nouveau la liqueur, et on la fait évaporer dans une capsule de verre, sur un bain de sable, à une chaleur très-douce, jusqu'à réduction de moitié.

La capsule exposée dans un lieu frais, on obtient de très-beaux cristaux d'une saveur amère, ferrugineuse. Ce sel exposé à l'air, se couvre promptement dans un temps chaud et sec, d'une poussière de couleur ocreuse, et perd entièrement sa forme cristalline, parce que son eau de cristallisation est enlevée par l'air.

Les cristaux sont des prismes à six pans cannelés, souvent irréguliers, dont deux sont plus larges, terminés par des sommets obliques, ou deux biseaux correspondans aux côtés étroits du prisme.

Trisule de cuivre ammoniacé.

On met du cuivre de rosette en limaille dans une cucurbite de verre, et on y verse un poids triple d'acide sulfurique à soixante-six degrés. La dissolution faite, on l'expose à l'air libre pendant un mois; elle augmente de volume, parce que l'acide absorbe beaucoup d'humidité de l'air. Après un mois d'exposition on décante la liqueur, et on en sépare un précipité peu abondant d'oxide de cuivre noir.

On transvase alors la dissolution dans un ballon, et on la sature d'ammoniaque. Sa couleur se change par-là en un beau bleu azuré, qui disparaît quand on agite la liqueur.

On y verse encore de l'ammoniaque, jusqu'à ce que la dissolution soit presque entièrement saturée, et vingt-quatre heures après on trouve dans le fond du ballon de très-beaux cristaux bleus en losanges. Quand l'ammoniaque est en excès, on obtient de l'oxide de cuivre, et non le trisule de cuivre ammoniacé. (*Annales de Chimie*, cahier de mars 1809.)

Préparation de l'extrait de pavot somnifère, ou LAUDANUM LIQUIDUM GALLICUM; par M. LOISELEUR DESLONGCHAMPS.

M. *Deslongchamps* a préparé l'extrait de pavot de la manière suivante :

Neuf livres de têtes vertes de pavot noir, dans lesquelles on avait laissé la graine, parce qu'on n'avait pas le temps de la séparer, furent pilées, et après avoir été soumises à la presse, elles rendirent trois livres douze onces de suc, qui, après avoir été filtré, était d'un brun clair et assez limpide, néanmoins il donna beaucoup d'écume quand on le fit bouillir pour le réduire par l'évaporation. Lorsqu'il eut acquis la consistance d'un sirop très-épais, il fut retiré du feu, distribué dans des capsules de verre et évaporé au soleil. Par ce dernier moyen, il avait acquis, au bout d'environ dix jours, la consistance des extraits, et son poids, en cet état, était de six onces deux gros, et sa couleur d'un brun noirâtre.

Les tiges et les feuilles du même pavot, traitées de même, ne donnèrent que quatre onces trois gros d'extrait.

L'auteur prouve, par ses observations, qu'on peut employer ces extraits à la place de l'opium, et plusieurs expériences qu'il en a faites dans des douleurs rhumatismales et dans de violentes douleurs de tête, ont parfaitement réussi. Dans ce dernier cas, il a administré cet extrait en teinture, préparé en faisant dissoudre deux onces d'extrait de pavot dans douze onces de vin muscat. Lorsque l'extrait est fondu dans le vin, la teinture est faite. L'auteur propose de lui donner le nom de *laudanum liquidum gallicum*, ou *laudanum gallicum*.

Il conclut de ses expériences, que cet extrait des pavots de France, peut, dans tous les cas, suppléer avec avantage l'opium du commerce, parce qu'il n'a pas, comme ce dernier, l'odeur vireuse, qu'aucune préparation n'a pu, jusqu'à présent, lui faire perdre entièrement. Seulement il observe que l'*opium gallicum* doit être donné à double dose, pour produire les mêmes effets. (*Journal de Médecine, publié par* CORVISART; cahier de mai 1809.)

Préparation du blanc de bismuth et du lait virginal, par M. Cadet.

Pour obtenir de l'oxide blanc de bismuth, on précipite ordinairement par l'eau la dissolution nitrique de ce métal. Mais on obtient un oxide bien plus léger, bien plus blanc, si l'on verse le nitrate de bismuth peu à peu dans l'eau agitée, au lieu de verser l'eau dans la dissolution.

Il en est de même du *lait virginal*. Il est plus

blanc quand on verse la teinture de benjoin goutte à goutte dans l'eau, au lieu de précipiter la teinture en y ajoutant sur-le-champ une assez grande quantité d'eau. (*Bulletin de Pharmacie*, n° 1, janvier 1809.)

Préparation du muriate de fer, par M. Funke, et de la teinture de Bestucheff, par M. Klaproth.

M. *Funke* prépare ce muriate en décomposant une dissolution de sulfate de fer, par celle de muriate de chaux. La liqueur surnageante, décantée du précipité (sulfate de chaux), est évaporée à siccité, et présente le muriate de fer non sublimé.

Pour faire la *teinture de Bestucheff*, il faut que ce muriate de fer soit sublimé de la manière suivante:

On introduit le sel desséché dans une cornue de verre, munie d'un récipient non luté, que l'on place dans un bain de sable, et on distille par un feu gradué. La partie sublimée, qui est en paillettes d'un rouge brunâtre, doit être mise dans la cave, où elle devient entièrement liquide, ce qu'on appelle alors *oleum martis per deliquium*.

Préparation de la teinture.

On mêle une once de ce muriate liquide dans un flacon, avec deux onces d'éther sulfurique rectifié, que l'on agite ensemble pendant quelque temps. On décante ensuite l'éther qui est devenu très-jaune, et on le mêle avec quatre onces d'alcool, ce qui présente la teinture, ordonnée par les médecins d'Allemagne

sous les noms de *tinctura nervina Bestucheffii*; *tinctura tonica nervina ætherea*; *liquor anodinus martialis*; *liquor de Lamotte*. (*Journal der Pharmacie*, publié par *Tromsdorf*.)

Analyse des scammonées d'Alep et de Smyrne, par MM. Bouillon-Lagrange et Vogel.

Ces deux espèces de scammonées sont tirées de la racine d'une plante qui croît en Syrie. Le suc qu'on en retire est séché au soleil et mis dans le commerce. On le falsifie souvent, en y mêlant le suc de quelques plantes laiteuses et âcres, tel que celui des tithymales. Pour augmenter son poids, on le mêle avec des charbons et d'autres matières étrangères. On doit donc rompre les morceaux de ce suc, et les choisir brillans à l'intérieur, et rejeter ceux qui paraissent trop noirs, brûlés, ou dans lesquels on trouve du sable.

La scammonée d'Alep est légère, d'un gris cendré, brillante, transparente dans sa cassure. Celle de Smyrne est fort compacte, pesante, d'une couleur plus foncée, et plus difficile à pulvériser que celle d'Alep.

L'examen de ces deux espèces a donné à MM. *Bouillon-Lagrange* et *Vogel* les résultats suivans :

La *scammonée d'Alep* est composée, sur 100 parties, de

Résine	60
Gomme	3
Extractif	2
Débris de végétaux, matière terreuse, etc.	35
	100.

Celle *de Smyrne* contient :

Résine.	29
Gomme.	8
Extractif.	5
Débris, etc.	58
	100.

On peut donc conclure de ces analyses, que la scammonée est une véritable gomme-résine mêlée d'un peu d'extractif. Elle contient, à la vérité, moins de gomme que les autres gommes-résines, assez cependant pour faire avec l'eau un liquide laiteux. (*Annales de Chimie*, cahier d'octobre 1809.)

Moyen de donner à l'acide benzoïque des urines l'odeur du benjoin, par M. Vauquelin.

On sait que l'acide benzoïque existe en assez grande quantité dans les urines des quadrupèdes herbivores, et il existe aujourd'hui dans le commerce une espèce d'acide benzoïque qui a toute la blancheur et la forme cristalline de celui qui est tiré du benjoin, mais il n'en a pas l'odeur suave et aromatique, et on y reconnaît toujours l'odeur particulière aux urines des animaux herbivores.

MM. *Fourcroy* et *Vauquelin* se sont occupés d'enlever à cet acide son odeur d'urine, et d'y substituer celle du benjoin, et ils y sont parvenus en le sublimant une seconde fois avec une petite quantité, $\frac{1}{10}$, par exemple, de benjoin réduit en poudre, et mêlé exactement avec cet acide.

Par cette addition, on obtient un acide parfaite-

ment pur, d'une odeur agréable, et réunissant toutes les qualités de l'acide benzoïque ordinaire, à un prix très-inférieur, puisque la matière première ne coûte rien, et que sa manipulation n'est ni dispendieuse, ni difficile.

Ce procédé est d'autant plus important, que l'acide benzoïque est très-cher (les 5 hectogrammes valant 96 fr.), et que la matière qui le contient venant de l'étranger, ne manquera pas d'augmenter encore de prix.

La quantité d'acide benzoïque varie un peu dans les urines des animaux; cependant, d'après un grand nombre d'expériences, faites dans diverses circonstances, il est probable que la quantité moyenne de cet acide ne sera pas au-dessous d'un 30e. (*Annales de Chimie*, cahier de mars 1809.)

Sirop de vanille.

On prend :

Vanille choisie.	2 onces.
Sucre blanc en poudre.	17 —
Eau de rivière.	9 —

La vanille est coupée en petits morceaux, et on la triture dans un mortier de marbre avec quelques gouttes d'alcool ordinaire, une partie du sucre et un peu de l'eau prescrite, pour en former une sorte de pâte molle et homogène.

Quand la vanille est divisée avec le sucre, on la met dans un ballon de verre avec le restant du sucre et de l'eau prescrite; on y ajoute un blanc d'œuf,

puis, après avoir bouché le ballon avec un parchemin percé d'un petit trou, on le place dans un bain-marie, dont on entretient la chaleur pendant 18 à 20 heures, avec l'attention d'agiter le ballon de temps en temps. Lorsque le sucre est complètement fondu et la liqueur homogène, on la laisse reposer pendant 24 heures, on coule le sirop à travers une étamine, et on le conserve dans un flacon bien bouché. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de juillet 1809.)

Tablettes anti-catarrhales de TRONCHIN.

La recette suivante a été communiquée à M. L. A. *Planche*, par un médecin espagnol, qui la tenait du docteur *Tronchin* :

℞. Gomme arabique choisie et pulvérisée. ℥ viij.
Kermès minéral. . . . . } aa ʒj ℈j.
Semence d'anis. . . . . }
Extrait de reglisse par infusion. . . . . . . ℥ij.
Sucre blanc. . . . . 2 l.
Extrait gommeux d'opium. . . . . . gr. xij.
Mucilage de gomme adraganthe. Q. S.

On en fait, suivant l'art, des tablettes du poids de six grains. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de décembre 1809.)

Albumine conservée suivant la méthode de PLENK.

On met dans un vaisseau de verre une certaine quantité de blancs d'œufs frais; on en fait évaporer l'humidité au bain-marie jusqu'à siccité, et l'on réduit

la masse bien sèche, en poudre fine. Cinq grains de cette poudre représentent, suivant l'auteur, trois blancs d'œufs, et on peut l'employer aux mêmes usages dans la pharmacie. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de décembre 1809.)

Expériences sur le baume noir du Pérou, par M. Lichtenberg.

M. *Lichtenberg* a publié plusieurs expériences faites sur le baume noir du Pérou, d'où il conclut que ce baume n'est pas un mélange d'huiles volatiles et de parties résineuses, mais un suc de végétaux composé.

Ce baume se dissout dans l'alcool dans toutes les proportions, mais l'éther rectifié n'agit pas si complètement. Il ne se mêle point à l'huile de térébenthine. L'huile d'amandes douces n'en dissout que la moitié de son poids.

Quatre parties de ce baume et une partie de baume de Copahu donnent un mélange semblable au baume non sophistiqué, sa saveur cependant indique la présence de ce dernier. (*Jahrbücher der Pharmacie*, tom. IV, Berlin. M. Vogel en a donné une traduction française, dans le cahier de mai du *Journal de Médecine de* Sédillot.)

Analyse du baume de Copahu, par M. Schœnberg.

D'après les observations de l'auteur, ce baume distillé sans intermède, donne seulement une huile au moment où la chaleur est assez intense pour le

décomposer. Distillé avec de l'eau, il donne facilement une grande quantité d'une huile volatile, et laisse pour résidu une matière résineuse.

L'auteur doute que ce baume soit composé d'huile volatile et de résine, il le regarde plutôt comme un principe immédiat des végétaux, pensant que l'eau dans la distillation avec le baume y opère une séparation des principes, en accumulant l'hydrogène pour former l'huile, tandis que le carbone et l'hydrogène donnent naissance à la résine.

L'alcool dissout le baume de Copahu dans toutes les proportions, de même que les huiles volatiles, telle que celle de térébenthine, et les huiles grasses, comme celle d'amande douce. La falsification de l'huile grasse se découvre facilement en mêlant à une partie de baume sophistiqué trois parties d'alcool qui en séparent l'huile grasse. La lessive alcaline n'a pas beaucoup d'action sur le baume. (*Jarkbücher der Pharmacie*, tom. IV, extrait inséré par M. VOGEL dans le cahier de mai du *Journal de Médecine par* SÉDILLOT.)

Plantes indigènes pour remplacer l'ipécacuanha, par M. LOISELEUR-DESLONGCHAMPS.

M. *Loiseleur-Deslongchamps* a fait des essais sur cinq espèces d'euphorbe indigènes, qu'il a jugé propres à être substituées à l'ipécacuanha. Ces espèces sont: 1°. l'*euphorbia gerardina* JAQUIN; 2°. l'*euphorbia cyparissias*; 3°. l'*euphorbia sylvatica*; 4°. le *lathyris*; et 5°. le *peplis*. Les trois premières espèces,

qui sont vivaces, ont été trouvées plus décidément émétiques que les deux dernières. L'*euphorbia cyparissias* fait vomir à la dose de 12 à 18 grains, et à une dose beaucoup moindre, si l'on ne traite pas des adultes. L'*euphorbia gerardina* est un peu plus faible. A la dose de 18 à 24 grains elle a procuré trois vomissemens faciles et copieux. L'*euphorbia sylvatica* paraît avoir les mêmes propriétés que la *gerardina*, et au même degré. L'*euphorbia lathyris* donnée à la dose de 18 à 24 grains, n'a produit de vomissement que chez un seul malade, et l'*euphorbia peplis* donnée à la dose de 24 grains, a occasionné trois selles, mais pas de vomissement. (*Journal de Médecine par* CORVISART *et* LEROUX, cahier d'avril 1809.)

Analyse de la petite Valériane, par M. TROMSDORF.

Le suc distillé des racines fraîches de valériane (*valeriana officinalis L.*) est trouble, très-odorant, et dépose un peu de fécule; le calorique en sépare un peu d'albumine.

Le suc filtré ne contient ni acide gallique, ni tanin, ni l'extractif ordinaire, mais un principe particulier soluble dans l'eau, et insoluble dans l'éther et l'alcool rectifié. Il forme des précipités avec les sels solubles de plomb, d'argent, de mercure et d'antimoine; mais il ne précipite point le sulfate de fer, ni la dissolution d'alun.

Pour obtenir cette substance isolée, on précipite le

suc filtré par l'acétate de plomb. Le précipité suffisamment lavé, on le délaie dans de l'eau distillée, et on y fait passer du gaz hydrogène sulfuré, jusqu'à ce que tout le métal soit séparé; on filtre alors la liqueur, d'où l'on volatilise le gaz hydrogène sulfuré par l'ébullition, et on fait évaporer la solution au bain-marie jusqu'à siccité.

Le suc exprimé des racines contient en outre, une quantité d'extrait gommeux.

Lorsque les racines exprimées sont épuisées par l'eau bouillante, le résidu traité par l'alcool le plus rectifié, donne une résine noire, d'une odeur de cuir. Cette résine, d'une saveur âcre, est très-fusible et s'enflamme très-facilement. Elle se dissout dans l'alcool et l'éther, ainsi que dans les huiles volatiles et grasses. La racine desséchée en contient à-peu-près un sixième.

D'après l'analyse de l'auteur, une livre de racine sèche contient 2 gros de fécule, 2 onces d'extractif particulier, 1 once 4 gros d'extrait gommeux, 1 once de résine noire, 1 gros 24 grains d'huile volatile, et 11 onces 48 grains de corps ligneux. (*Journal der Pharmacie de* TROMSDORF. Une traduction française se trouve dans les *Annales de Chimie*, cahier d'avril 1809.)

Nouvelle méthode de préparer l'huile de ricin, par M. CASSAGNE.

M. *Cassagne* propose la méthode suivante :

On réduit les semences du ricin, sans les avoir dépouillées de leur écorce, en pâte très-fine; on les

soumet à la presse dans un sac de toile, ayant soin de presser très-lentement. Il en sort une huile qui n'est pas aussi blanche que celle qu'on prépare avec les semences dépouillées de leur enveloppe, mais qui n'en est pas moins aussi bonne pour l'usage médicinal. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier d'août 1809.)

Analyse de l'eau de Saint-Romain, par M. CHARPENTIER (pharmacien à Valenciennes).

On vend à Paris (rue Notre-Dame-des-Victoires, n° 40) un remède connu sous le nom d'*eau de Saint-Romain*, *d'eau balsamique*, *etc.* que son auteur dit composée de trente-trois plantes.

M. *Charpentier*, qui en a analysé une bouteille par l'alcool, y a trouvé 3 grains de *muriate de chaux*, 6 gros 21 grains de *sulfate de soude*, 16 grains de *carbonate de chaux*, et environ 1 grain de *fer* probablement à l'état de carbonate.

L'auteur croit que M. *de Saint-Romain* ajoute une certaine quantité de sulfate de soude à de l'eau de fontaine. Du reste il assure qu'on doit regarder l'eau de Saint-Romain comme une eau minérale purgative, composée, non de trente-trois plantes, mais seulement de quatre sels, et que les pharmaciens pourront en tout temps fournir cette eau à un prix très-inférieur à celui de 6 francs la bouteille. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de novembre 1809.)

Lut à l'usage des laboratoires et des fabriques de produits chimiques, par M. Boullay.

On prend :

Craie bien sèche et pulvérisée. . . . . 1 once.

Farine de seigle. . . . . 2 onces.

Blanc d'œuf, quantité suffisante pour former un mélange de consistance presque liquide.

On l'étend avec un pinceau sur de petites bandes de toiles, que l'on pose sur les jointures à luter ; on fait éprouver aux bandes appliquées l'action d'un fer rouge, de manière à brûler le lut en partie ; on les recouvre ensuite avec de nouvelles bandes également impregnées, qu'on se contente de dessécher par l'approche du même fer. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de novembre 1809.)

Préparation de l'acide benzoïque, par M. Suersen.

On fait bouillir 4 onces de benjoin en poudre, avec 3 gros de carbonate de soude et une quantité suffisante d'eau, pendant une heure, et on retire le benjoin que l'on remet, après l'avoir pulvérisé, dans la même liqueur, et qu'on fait bouillir encore une demi-heure. Après plusieurs ébullitions et triturations alternatives, la soude se trouve entièrement saturée. Le liquide donne, par l'acide sulfurique, cinq gros d'acide benzoïque très-pur, ce qui vaut deux onces et demie d'acide par livre de benjoin. (*Pharmaceutisches Jahrbuch von Berlin*, tome IV.)

*Préparation du précipité noir mercuriel d'*HAHNEMAN*, par M.* BUCHOLZ.

Pour préparer ce précipité, M. *Bucholz* mêle une livre de mercure doux pulvérisé avec deux livres de lessive de potasse caustique, contenant une livre d'alcali.. Ce mélange est mis dans un flacon que l'on agite pendant une demi-heure à froid; on décante et on lave suffisamment le précipité, pour enlever tout le muriate de potasse, et on obtient un bel oxide noir de mercure. La première lessive décantée, contient encore beaucoup d'alcali libre, et une quantité considérable d'oxide de mercure en dissolution. (*Pharmaceutisches Jahrbuch von Berlin*, tome IV.)

Préparation de l'éther acétique, par M. BUCHOLZ.

On introduit 10 onces d'acétate de plomb desséché et pulvérisé dans une cornue tubulée; on verse dessus un mélange de 5 onces d'alcool et de 5 onces 6 gros d'acide sulfurique concentré, que l'on soumet à la distillation. On en obtient à-peu-près 6 onces 6 gros d'éther acétique. (*Almanach für Scheidekünstler*, 1807.)

IX. ÉCONOMIE RURALE ET SCIENCE FORESTIÈRE.

Culture en grand du Rutabaga, ou *navet de Suède*, *par M.* BERTIER, *de Roville* (Meurthe).

M. *Bertier* a présenté à la Société d'encouragement un mémoire contenant les détails de ses expériences faites sur la culture en grand du rutabaga.

Il a cultivé depuis 1805, 4 hectares 79 ares 26 centiares en rutabaga ou navets de Suède, qui lui ont rapporté 57,500 kilogrammes en *racines*, 31,050 kilogrammes en *feuillages*, et 980 kilogrammes en *graines*, outre une quantité assez considérable de tiges propres à chauffer le four; ce qui donne pour taux moyen par are, pendant les trois années de 1805 à 1808, pour la récolte en navets, 165 kilogrammes en racines, et 88 kilogrammes en feuillages, et pour la récolte en graines, 7 kilogrammes ½ outre les tiges.

Voulant savoir si le rutabaga pouvait produire comme plante oléagineuse, M. *Bertier* a fait quatre essais de 10 kilogrammes chacun, en tout 40 kilogrammes de sa graine destinée pour de l'huile. Il a obtenu, l'un dans l'autre de chaque 10 kilogrammes, 1 kilogramme 80 hectogrammes d'huile à froid, qu'on peut manger, et 1 kilogramme 65 hectogrammes d'huile à chaud.

Il résulte de toutes les expériences de M. *Bertier* :

1°. Que le navet de la Suède, lorsqu'il n'a plus à redouter le puceron, ne craint ni la sécheresse, ni les grandes chaleurs, ni les grands froids.

2°. Qu'il profite même en hiver, saison pendant laquelle on trouve toujours le moment de l'arracher pour des provisions partielles.

3°. Qu'il nourrit parfaitement toute espèce de bétail, et qu'il sert à son engrais au moins tout aussi bien qu'aucune autre racine.

4°. Que celle-ci très-compacte, peu ou point aqueuse, est non-seulement la plus robuste, mais aussi la plus nourrissante, puisqu'à volume égal elle est la plus pesante de toutes.

5°. Que chaque are du terrein de l'auteur, qui n'est pas de très-bonne qualité, a produit, l'un dans l'autre, 188 kilogrammes de racines, et 94 kilogrammes en feuillages. Cette dernière quantité serait augmentée d'un quart au moins si l'on effeuillait.

6°. Que le même espace de terrein produit en graines, soit pour la reproduction du rutabaga, soit pour faire de l'huile, presque 9 kilogrammes.

7°. Qu'à l'exception d'un sarclage très-rigoureux, lorsque le feuillage de la plante a acquis 3 à 4 pouces de hauteur, cette culture n'offre pas plus de difficultés qu'aucune autre, et qu'on ne peut plus s'excuser aujourd'hui de ne point la suivre, sous le prétexte de la rareté de la semence.

Il résulte enfin des expériences de M. *Bertier*, que la culture en grand du rutabaga mérite l'attention de

tout cultivateur qui a besoin de fourrages verts, et qui sait apprécier l'avantage d'en cultiver un qui, comme celui-ci, remplit la lacune qui se trouve entre les fourrages verts de l'automne et ceux du printemps; avantage que le topinambour seul paraît partager avec le navet de la Suède.

La Société d'encouragement a décerné à M. *Bertier* un prix de 600 fr. (Voyez le 55e n° du *Bulletin de cette Société.*)

Culture des tourbes, pratiquée en Ecosse.

Les agriculteurs écossais ont employé avec beaucoup de succès la chaux, pour rendre à l'agriculture les terreins tourbeux les plus stériles. Voici leur manière de procéder :

On commence par donner de l'écoulement aux eaux au moyen de fossés et de tranchées suffisantes. On laboure ensuite la terre à la bêche par sillons d'une vingtaine de pieds; on répand la chaux immédiatement après, et avant le cours de l'été. Quelques agriculteurs en couvrent la surface du sol avant de le labourer à la bêche, et même après.

L'ensemencement se fait en avoine dans le cours de l'automne sur la couche de chaux, et on le recouvre à la herse, que des hommes conduisent à cause de l'humidité du sol. L'année suivante on plante des pommes de terre, qui réussissent parfaitement et deviennent, dans les terreins tourbeux, d'une qualité supérieure. Les patates douces conviennent encore mieux sur ce sol, dont elles préviennent l'éva-

poration en été par l'ombrage de leurs larges feuilles.

Le fumier répandu sur le terrein tourbeux est moins favorable que la chaux à la culture des pommes de terre; il les rend aqueuses et creuses dans leur intérieur. On ne connaît pas la frisolée dans celles qu'on exploite sur la tourbe. L'espèce apportée de la Virginie a si bien réussi en Ecosse par la qualité et par l'abondance des produits, qu'on a abandonné toutes les autres espèces pour celle-là. (*Annales de l'Architecture*, année 1809, IIe vol., 4e cahier.)

Culture du Sophora, par M. GUERRAPAIN.

Le *sophora du Japon* (sophora Japonica L.) grand arbre de pleine terre, se cultive en France depuis 1747, époque où il a été semé dans le jardin de *Louis XV* à Trianon. Il n'étoit cultivé que comme objet de luxe et d'agrément, et ne se multipliait que par la voie de marcottes; mais l'été de 1803 ayant été constamment chaud, ses graines ont mûri, et ont été recueillies avec soin. Alors cet arbre s'est multiplié de manière à faire espérer que l'on pourrait en faire des plantations en grand.

Le feuillage de cet arbre est d'un beau vert luisant, et composé d'un grand nombre de folioles, comme celui du robinier ou *pseudo-acacia*. L'écorce est verte et luisante dans sa jeunesse, et exhale une odeur forte qui en éloigne les animaux. A mesure que l'arbre vieillit elle devient grise. Son bois est dur, compacte, pesant et veiné, et deviendra d'une grande ressource pour les arts, quand il sera assez multiplié pour qu'on en puisse faire usage.

Cet arbre peut se cultiver dans les terreins élevés, ainsi que dans les terreins bas et humides. Il résiste à la force et à la violence du vent, sans en être endommagé ni dans son tronc, ni dans ses branches.

Sa culture est très-facile. Il suffit de semer des graines dans les mois d'avril et de mai, en terre substantielle légère, par planches de trois à quatre pieds de largeur, en rayons espacés de six à huit pouces, et de couvrir les planches d'un pouce de terreau ou de fumier léger. Les graines lèvent au bout de vingt à trente jours avec deux cotylédons, comme toutes les plantes légumineuses. On arrose les planches tant avant qu'après la levée des graines; en général ces semis doivent être gouvernés comme ceux d'acacia, catalpa, etc. Au moyen de ces petits soins, on obtient des individus de trois et quatre pieds de haut, après six mois de semis.

Au bout de quatre à cinq ans de plantation, et si les sujets ont été bien conduits, on aura des arbres bons à mettre en place, propres à faire des avenues ou à border des prés, terres labourables ou vignes. (*Notice sur la culture du sophora*, par M. T. GUERRAPAIN. In-8°. Paris, *Colas*, 1809.)

Machine à briser le chanvre, inventée par M. BOND.

M. *Bond* a reçu pour cette invention une médaille d'argent de la Société d'encouragement de Londres. Sa machine, qui est sur le principe du moulin à scier, serait d'une grande utilité dans les pays où le chanvre est cultivé en grand. Avec son

aide vingt hommes pourraient faire autant d'ouvrage que soixante par le moyen ordinaire, et ils éprouveraient bien moins de fatigues. Sa description, accompagnée d'une planche, se trouve dans le cahier 97 des *Annales des Arts et Manufactures*.

Nouvelle propriété du Robinier, ou Pseudo-Acacia, par M. Michieli.

M. *Michieli* a traduit en italien la *lettre sur le robinier*, publiée à Paris en 1802, et il y a ajouté des détails curieux sur les expériences qu'il a faites lui-même sur cet arbre. Il en résulte, qu'outre les propriétés qu'il a de croître et de prospérer dans les terreins maigres, sablonneux et stériles, il a encore la faculté de se développer d'une manière étonnante et heureuse sur des terres saumâtres; avantage dont on peut retirer dans les provinces vénitiennes un profit assez considérable. Nous citerons entre autres l'expérience suivante.

En 1807, M. *Michieli* planta dans un marais salé, quarante-cinq robiniers, qu'il entremêla d'un nombre égal de saules, et une autre quantité aussi égale d'osiers, de peupliers et de deux espèces de cerisiers des bois; de sorte que toute la plantation se montait à deux cent soixante arbres. Mais ce fut peine perdue pour toutes les autres plantes, qui périrent sans qu'il en échappât aucune. Les plants des robiniers, au contraire, à l'exception d'un seul, non-seulement s'enracinèrent, mais végétèrent avec tant de force qu'ils ont poussé dans la même année des

Moyen contre les pucerons.

La présence des pucerons indique ordinairement quelque maladie de l'arbre, principalement des racines attaquées par les insectes. Des cultivateurs étrangers proposent comme meilleur remède le fumier des porcs, dont on entoure et engraisse l'arbre. (*Journal d'Économie rurale*, cahier de juin 1809.)

Moyen pour conserver l'appétit aux cochons.

Pour conserver l'appétit aux cochons, on leur donne, une fois par jour, deux poignées d'avoine salée, dont on prépare toujours une provision pour quelques jours. A cet effet, on met l'avoine par couches dans un pot, on y répand du sel, et on arrose le tout d'un peu d'eau; mais il ne faut pas remplir entièrement le pot, parce que l'avoine se gonfle par l'humidité.

Gale des moutons. Remède.

Dans le département de l'Aveyron on se sert pour la gale des moutons et surtout des mérinos, d'un remède très-simple et préférable au mercure; c'est une décoction de la racine de l'actée à épi, ou herbe de S. Christophe, (*actaca spicata*) et de l'hellébore blanc (*veratrum album*).

Clôture qui devient invisible à une petite distance, par M. Henri Howell.

Cette clôture consiste en fil de fer tors et élastique, manufacturé et appliqué suivant les principes dé-

couverts par M. *James Pilton*, de Middlesex. Cette matière est infrangible et capable de résister à un très-grand effort. Les gros fils sont étirés de la grosseur d'un tuyau de plume ordinaire. On les place horizontalement, en longs cordons, sur des tiges de fer verticales. Ces cordons sont à vingt-cinq centimètres l'un de l'autre; les tiges s'élèvent à des intervalles de deux mètres.

Les gros fils ou cordons sont assujétis, en état de tension, sur deux forts montans aux deux bouts de la clôture, mais ils passent librement par des trous percés dans les tiges verticales intermédiaires. C'est donc sur les deux montans des extrémités que porte tout l'effort de la tension. Si l'étendue de la clôture était très-considérable, on établirait de ces forts montans à des distances convenables pour avoir une résistance suffisante contre les efforts même du gros bétail.

Un bon système pour combiner ou assembler les cordons horizontaux les rend capables de soutenir sur toute leur longueur, le plus haut degré de tension.

Dans un grand nombre de maisons de campagne de l'Angleterre il a été constaté qu'une clôture de cette forme, et seulement d'un mètre de hauteur, était une barrière insurmontable pour le bétail le plus gros et le plus fort. Avec soixante-dix centimètres de plus en hauteur, la clôture convient parfaitement aux enceintes où l'on veut renfermer des bêtes fauves, comme cerfs, etc. : il est même sans exemple que ces animaux insultent la clôture ou

tentent de la franchir d'un saut. Il est probable que la transparence de l'obstacle leur fait soupçonner quelque piége.

Toutes les parties de cette clôture présentant des surfaces cylindriques et d'une petitesse extrême, il ne peut s'y arrêter ni pluie ni neige, de sorte qu'il suffit d'une couche de peinture pour les mettre à l'abri de tous les effets atmosphériques.

Ces clôtures, très-multipliées en Angleterre, sont tout-à-fait invisibles à soixante-cinq mètres de distance, et la vue s'étend ainsi sans obstacle sur l'horizon. Voyez pour le reste des détails le cahier 98 des *Annales des Arts et Manufactures*.

Multiplication comparative des lièvres et des lapins.

Lord *Ribbesdale* a renfermé une paire de lièvres, mâle et femelle, dans un enclos pendant une année. Au bout de ce terme, ils avaient produit cent soixante-huit individus. Une paire de lapins renfermés de la même manière, et pendant le même temps, a produit environ trois cents individus.

La multiplication des lapins est une branche d'économie rurale très-productive en Angleterre; car on fait entrer annuellement pour une valeur de 250,000 l. sterlings, ou 6,250,000 francs, de poil de ces animaux dans les manufactures de chapeaux. (*Bibliothèque britannique*, cahier de septembre 1809.)

Charrue de M. DELATTRE.*

La Société d'Agriculture et des Arts de Boulogne-sur-Mer, ayant fait faire des expériences comparatives avec différentes charrues qui lui avaient été présentées, telles que celles de M. *Guillaume*, de M. *Delporte* et de M. *Delattre*, celle de ce dernier a été jugée digne d'un prix de 300 francs, comme exigeant le moins de force pour être mise en activité.

Cette charrue a la légèreté de celle de M. *Guillaume*; mais son étrampure est si bien imaginée, que le cultivateur peut l'employer sans sortir des mancherons. Le versoir est plus grand que celui de la charrue *Guillaume*. L'étrampure est placée au bas de la haie, et consiste en un bouton de fer, dont la tête offre sur quatre côtés des pièces forgées de différentes élévations, contre lesquelles les barreaux de trait attachés à l'avant-train viennent s'arrêter. Quatre trous sont percés sur le bas de la haie à trois pouces de distance les uns des autres, pour recevoir le bouton de fer que l'on tourne sur l'un des côtés pour fixer la haie aux barreaux de trait de l'avant-train.

De toutes les expériences faites avec cette charrue, la société a conclu : 1°. que la charrue de M. *Delattre*, en conservant la ligne de tirage trouvée par M. *Guillaume*, présente dans son étrampure une facilité dont on ne saurait méconnaître les avantages;

2°. Que la construction de cette charrue, en conservant la légèreté de celle de M. *Guillaume*, la rend

susceptible d'être employée dans les terres fortes, avec deux chevaux seulement, tandis que la charrue du pays en exige habituellement trois;

3°. Que l'étrampure de cette charrue est infiniment plus facile à être employée dans les labours en planches, où il faut étramper souvent, que celle de M. *Guillaume*;

4°. Que les labours à plat, ainsi que ceux en planches, ou en ados, ont toujours été parfaitement exécutés avec la charrue de M. *Delattre*, à une profondeur de six lignes, sur une largeur de dix à douze pouces, tandis que la charrue de M. *Guillaume* n'ouvrait que des sillons de sept à huit pouces au plus de largeur, et ne renversait pas toujours très-bien la terre;

5°. Que toutes les expériences auxquelles on a soumis la charrue de M. *Delattre*, ont donné pour résultat, au dynamomètre de M. *Regnier*, la preuve évidente qu'elle exige moins de force dans son activité, que toutes les autres qui lui ont été comparées. (*Bibliothèque britannique*, cahier d'octobre 1809.)

Binot à trois socs, de l'invention de MM. Dessaux.

La société d'agriculture, de commerce et des arts de Boulogne, a nommé une commission chargée de lui faire un rapport sur le binot à trois socs de MM. *Dessaux* frères, l'un administrateur des hôpitaux à Saint-Omer, l'autre adjoint du maire de Courset. Voici la substance de ce rapport.

Le binot à trois socs est composé d'un cadre en bois de 3 pouces d'équarrissage, et de 4 pieds de longueur sur 3 de largeur. Ce cadre est coupé dans sa longueur par une pièce de bois de même dimension, que nous nommerons la haie du milieu, les deux autres côtés, parallèles à celle-ci, étant les haies de droite et de gauche. Sur la partie antérieure de la haie du milieu, est attaché un étançon, un cep et un soc, et sur les parties postérieures des haies latérales, les mêmes pièces sont également fixées. On conçoit donc que, dans son activité, le premier soc ouvre un sillon au milieu, et que les deux autres qui le suivent en tracent chacun un à la droite et à la gauche du premier. Un fort boulon de fer mobile traverse les trois haies; c'est à lui que l'avant-train est attaché par deux barres de trait, et c'est dans les diverses situations de ce boulon qu'est établie l'étrampure, que l'on augmente ou diminue au moyen de deux coins de bois placés sur les barres de trait qui communiquent de l'avant-train au boulon dont nous venons de parler, et sur lesquels appuie le cadre qui porte les trois socs. Le palonnier est attaché à un têtard garni de mâchoires, comme dans les charrues ordinaires.

Outre l'étrampure des trois socs à-la-fois par le moyen ci-dessus indiqué, chacun d'eux pourra aussi être étrampé particulièrement par la pression d'un coin enchâssé dans un tenon qui lie l'étançon à la haie.

La haie du milieu est immobile, mais les deux autres sont susceptibles d'en être rapprochées ou écar-

tées, suivant la nécessité d'élargir ou de rétrécir les sillons, soit pour enlever les mauvaises herbes, faire écouler les eaux, ou pour l'exécution des derniers labours, destinés à recevoir les semences.

La commission ayant fait faire en sa présence plusieurs expériences avec ce binot, a pris les conclusions suivantes:

Que le binot de MM. *Dessaux* exécute par la perfection de la ligne de tirage, sans augmentation bien sensible de résistance, et par conséquent sans qu'il soit nécessaire d'employer un plus grand nombre de chevaux, trois fois plus d'ouvrage que n'en fait le binot simple avec les mêmes moyens, ou, ce qui revient au même, en trois fois moins de temps. L'on peut labourer six arpens de cent verges de 20 pieds de terre dans un jour, et faire dans cinq jours les travaux que l'on est occupé à exécuter dans quinze; ainsi il y a dans l'emploi de ce nouveau binot, comparé à l'ancien, une économie de six chevaux, deux conducteurs et deux fois moins de temps.

La commission a pensé que toutes les terres légères, dans celles qui contiennent de la craie et des cailloux, ainsi que dans les terreins argileux qui ne seraient pas trop compactes, le binot à trois socs peut être employé avec avantage. Dans toutes les expositions, dans les champs situés sur le penchant des coteaux, les trois socs, par leur position en trépied, ne restent jamais inactifs. Quant aux terres fortes, ce binot peut également servir aux seconds labours, sur-tout lorsque l'on aura employé la charrue à ver-

soir dans les premiers. (*Journal d'Economie rurale*, cahier de novembre 1809.)

Nouvelle chaudière propre à économiser les combustibles, par M. le comte DE RUMFORD (*).

L'auteur a présenté cette nouvelle chaudière à l'Institut.

Le but principal qu'il se proposait était de donner au vase une forme telle, que la surface exposée à l'action du feu fût considérable en comparaison de son diamètre et de sa capacité, de manière que le liquide ne pût être en contact avec l'atmosphère que par une petite portion de sa surface.

Le corps de la chaudière a la forme d'un tambour; c'est un cylindre vertical de cuivre d'un pied de diamètre et d'autant de hauteur, fermé en haut et en bas par des plaques circulaires.

Au centre du disque supérieur est adapté un tube cylindrique de six pouces de diamètre sur trois de haut, fermé par-dessus au moyen d'une plaque de cuivre de trois pouces de diamètre et de trois lignes d'épaisseur, attachée avec des vis.

Cette dernière plaque est percée de trois trous qui

(*) Nous avons publié une simple note sur ces chaudières dans le premier volume de ces Archives, page 236. L'importance de cet objet nous a engagé à en donner ici plus de détails tirés de la *Bibliothèque physico-économique*, année 1809, et les *Annales Forestières*, n° 5 de l'an 1808.

ont chacun environ trois lignes de diamètre. Le premier, qui est au centre, reçoit un tube vertical qui fait arriver dans la chaudière l'eau d'un réservoir placé au-dessus. Ce tube, qui descend jusqu'à un pouce près du fond de la chaudière, porte un robinet vers son extrémité inférieure, et ce robinet est alternativement ouvert et fermé par un flotteur qui nage dans l'eau de la chaudière.

Le second des orifices pratiqués dans la plaque qui couvre le col de la chaudière, reçoit l'extrémité inférieure d'un autre tube vertical, qui sert à faire passer la vapeur de la chaudière jusqu'à l'endroit où elle doit être employée.

Le troisième trou est fermé par une soupape de sûreté.

On voit par cette description qu'il n'y a rien de nouveau dans la construction de la partie supérieure de cette chaudière; mais dans la partie inférieure il y a une disposition particulière, imaginée dans le but d'augmenter sa surface.

Le fond plat circulaire du corps de la chaudière, qui a un pied de diamètre, est percé de sept trous, chacun de trois pouces de diamètre. A ces trous sont adaptés autant de tubes cylindriques de cuivre mince battu, qui ont neuf pouces de long et sont fermés en bas par des rondelles circulaires. Ces tubes sont soigneusement rivés et soudés ensuite au fond plat de la chaudière.

Lorsqu'on ouvre la communication entre la chaudière et son réservoir, l'eau remplit d'abord les sept

tubes, et elle s'élève ensuite jusqu'au corps cylindrique de l'appareil, mais jamais au-delà de six pouces de haut dans cette cavité; car lorsqu'elle a atteint ce terme, le flotteur s'élève à la hauteur nécessaire pour fermer le robinet qui donne entrée à l'eau.

Lorsque la vaporisation de l'eau a diminué de quelques lignes de hauteur le liquide dans la chaudière, le flotteur descend un peu, le robinet se rouvre, et l'eau descend du réservoir.

Comme les sept tubes qui descendent du fond de la chaudière dans le foyer, sont environnés de tous côtés par la flamme, le liquide qu'ils renferment est bientôt porté à l'ébullition avec une quantité de combustible relativement moindre; et si l'on garnit d'une enveloppe convenable, les côtés et le dessus de la chaudière, pour prévenir la perte de la chaleur qui aurait lieu par ses surfaces, cet appareil devient susceptible d'être employé avec beaucoup d'avantages dans tous les cas où il est question de faire bouillir de l'eau pour se procurer de la vapeur. Et comme dans le cas où la chaudière est construite sur de grandes dimensions, les sept tubes qui descendent de son fond dans le foyer, peuvent être fabriqués en fer de fonte, tandis que le corps de la chaudière serait de fer battu ou de cuivre, il est certain qu'une pareille chaudière, assez grande pour l'usage d'une pompe à feu, d'un atelier de teinture ou d'une distillerie, coûterait beaucoup moins qu'une chaudière du même effet, établie dans la manière ordinaire.

La chaudière que M. *de Rumford* a présentée à l'Institut, est d'une forme convenable à un fourneau portatif, et adaptée à un appareil de ce genre. Le fourneau construit de briques, avec une grille circulaire de 6 pouces de diamètre, est construit dans un cylindre de fer battu de 17 pouces de diamètre et de 3 pieds de haut. Deux hommes peuvent aisément le transporter.

Nouvelle Brouette de M. Muhlert.

M. *Muhlert* a tâché de remédier aux défauts des brouettes ordinaires, en plaçant la roue au milieu de la caisse. Par cette position elle porte toute la charge, pendant que dans la brouette ordinaire une grande partie du fardeau pèse sur les bras de l'homme.

La portion de la roue qui entre dans la caisse est enfermée dans un entourage en bois, qui empêche que la roue ne soit touchée par les matières dont la brouette est chargée, et qui se placent tant à droite qu'à gauche, qu'en avant de cet entourage.

Une planche mobile dans deux coulisses s'enlève quand on veut décharger la brouette; cette méthode exige moins de force que celle de décharger de côté. Les deux côtés de la brouette sont un peu évasés au lieu d'être perpendiculaires, ce qui donne plus d'équilibre. (*Magazin aller neuen Erfindungen*, n° 46.)

Savon de faînes de hêtre.

Quand on a préparé l'huile de faînes de hêtre, on la filtre de temps en temps, dans l'espace de trois

mois, pour en séparer le dépôt, et on la met ainsi purifiée en bouteilles. De cette manière elle se conserve pendant plusieurs années. Le dépôt qu'on en a séparé donne une bonne espèce de savon, qu'on prépare à la manière ordinaire, à la seule différence près, qu'on fait la lessive un peu plus forte, et qu'on y ajoute de la colle forte. (*Forst Journal, etc. Journal de la Science forestière*, publié par HARTIG, n° 43, 1807.)

Machine à battre le chanvre et le lin, de M. ÉZÉCHIEL CLEAL.

Cette machine a été approuvée par la société d'encouragement de Londres, qui a accordé à l'inventeur une récompense de vingt guinées.

On obtient par son moyen le chenevis et la graine de lin, sans presque endommager le lin ni le chanvre, dont les tiges se trouvent ainsi plus faciles à tiller.

Pour battre le chanvre elle doit avoir huit fléaux, qu'on remplace par quatre battoirs quand on veut battre du lin.

Sa hauteur est de deux pieds, depuis le plancher jusqu'à la partie supérieure de la table sur laquelle on place le lin ou le chanvre. La largeur est de deux pieds dix pouces, et la longueur de la table est de quatre pieds quatre pouces. La longueur de chaque bras, à partir de l'axe de la machine, est de trois pieds deux pouces; les fléaux ont deux pieds deux pouces de long, et les battoirs ont chacun un pied trois pouces de long sur sept pouces de large.

Il est prouvé que, par le moyen de cette machine, deux femmes peuvent faire autant et de bien meilleur ouvrage que deux hommes n'en pourraient faire par le procédé ordinaire, et que la machine bat en un jour tout le chanvre que peut donner un acre de terre.

La description de cette machine a été insérée dans le *Philosophical Magazine*, et une traduction française accompagnée d'une planche, dans les *Annales des Arts et Manufactures*, n° 94.

Essais comparatifs faits à l'Ecluse avec trois rouleaux à égréner le blé.

L'on s'est servi pour ces essais de trois rouleaux différens ;

1°. Du rouleau italien crénelé ;

2°. Du rouleau conique uni de M. *de la Martine*, long de quatre pieds six pouces, ayant à son grand diamètre quatre pieds deux pouces, et à son petit diamètre trois pieds quatre pouces, et du poids de douze à treize cents livres ;

3°. Du rouleau en pierre uni conique, du même M. *de la Martine*, long de cinq pieds, ayant douze pouces à son grand diamètre, et dix pouces et demi à son petit, pesant environ cinq cents livres.

Il a été reconnu que les deux rouleaux en bois, placés à côté l'un de l'autre, mus par deux bœufs attelés dans l'intérieur du manège, avaient la célérité du trot, les bœufs allant au pas ;

Que le rouleau uni en bois égrenait plus vîte et mieux que le rouleau crénelé italien ;

Que le rouleau en pierre égrenait parfaitement, plus vite et mieux que le rouleau en bois uni.

Enfin, il a été reconnu que, de tous les rouleaux connus et essayés jusqu'ici dans le département, le meilleur à employer, tant par rapport à la solidité et par le bas prix de sa construction, que par la perfection et la célérité de son travail, était le rouleau uni en pierre de M. *de la Martine*;

Qu'en changeant trois fois le rouleau, il égrenait une zône large de quinze pieds.

Depuis on a fait placer deux de ces rouleaux en pierre à côté l'un de l'autre, et on les a fait mouvoir par deux bœufs. Il en est résulté qu'une zône de dix pieds de large, était parfaitement égrenée dans l'espace de vingt à trente minutes, selon la nature du blé et le temps qu'il faisait. L'on retournait la paille, et les rouleaux, mis de nouveau en mouvement l'espace de vingt à trente minutes, achevaient d'égrener complétement.

Cette manière de placer deux rouleaux à côté l'un de l'autre, mus par deux bœufs, a été trouvée préférable, sous tous les rapports, à celle de changer trois fois le rouleau de place. (*Lettre de M. Chancey*, insérée dans la *Bibliothèque britannique*, cahier d'août 1809.)

Plantations d'arbres forestiers et autres, exécutées par M. Cambon, à Blanquefort.

La Société des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux, ayant envoyé des commissaires à Blan-

quefort, pour lui faire un rapport sur les plantations de M. *Cambon*, en a reçu les renseignemens suivans.

M. *Cambon* a couvert plusieurs pièces de terre de robiniers-acacia, dans un sable presque pur, qui, en différens endroits, ne recouvre que de quelques centimètres des masses ferrugineuses, substance contraire à toute végétation. Malgré cela, près de cent dix mille plants qu'il a confiés à sa terre, sont presque tous en pleine végétation, de même que des milliers de bouleaux, de cytises des Alpes, de mahalebs, d'érables à feuilles de frêne, de châtaigniers, de gainiers, de frênes et de micoucouliers.

Après s'être assuré qu'on pouvait multiplier l'acacia par marcottes, il a voulu voir si les boutures prospéraient, et il a eu lieu de se louer de ses tentatives. Il a, par exemple, coupé sur un vieux robinier des branches d'une année, auxquelles il a laissé un talon de bois de deux ans, les a placées perpendiculairement, et elles ont poussé : quelques-unes même ont fleuri, d'où l'on a lieu de conclure, que le faux acacia peut se multiplier de bouture; ce qui est une découverte précieuse.

Pour faire réussir ses plantations, il a fait ouvrir, à la fin de l'automne de 1806, des fossés d'environ quatorze décimètres de largeur sur sept de profondeur, dans toute la longueur de ses pièces de terre, à la distance de quatorze décimètres les unes des autres. Au printemps suivant, il les a remplis de la terre qu'il en avait tirée, et y a mis ses plants. Tous les plants ont éte récépés à un décimètre de hauteur.

Les arbres fruitiers ont été arqués selon la méthode proposée par M. *Cadet-de-Vaux*, et il est hors de doute que lui et tous ceux qui la suivront, n'aient à s'en applaudir. Sur le rapport des commissaires, la Société a décerné à M. *Cambon* une médaille d'encouragement, pour les travaux qu'il a entrepris et exécutés avec tant de succès. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 62.)

Moyen de conserver le bois de construction.

Ce moyen consiste dans un enduit qu'on prépare de la manière suivante :

On fait fondre dans une poêle de fer 12 livres de colophane, et on y met 12 pintes d'huile de baleine et 3 livres de soufre. On fait fondre le tout à un feu doux et en remuant bien la masse. Alors on prend une terre ocreuse de la couleur qu'on veut donner à l'enduit, on la broie bien fine avec de l'huile, et on la mêle avec la masse préparée susdite.

Avec cet enduit on donne une première couche légère à chaud; après deux ou trois jours, quand cette couche est bien sèche, on donne une seconde couche plus forte, et au besoin une troisième. (*Landwirthschaftliche Zeitung*, *Journal d'Economie rurale*, n° 18.)

Moyen de faciliter la préparation du lin et du chanvre.

L'exposition du lin et du chanvre à la gelée ou à la neige, facilite beaucoup la préparation de ces

substances, en détruisant les matières glutineuses qui en unissent les fibres. Des expériences multipliées en Angleterre prouvent, qu'en gardant ces plantes un second hiver, on réduit de moitié le travail auquel elles donnent lieu la première année.

Après les avoir trempées, on peut les étendre pour les exposer à l'action de l'air et de la gelée, ou les mettre en poignées en les dressant, et les laisser en cet état jusqu'au printemps. Mieux elles sont séchées, moins elles donneront de déchet quand on les mettra en œuvre. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 101.)

X. JARDINAGE.

Sur une nouvelle sorte de greffe, par M. THOUIN.

CETTE greffe a été effectuée pour la première fois dans les jardins du Muséum de Paris, le 10 juin 1805, sur des poiriers, des pommiers, des frênes, des érables et des marronniers d'Inde.

Le but qu'on se proposait était de savoir :

1°. Si en prenant sur des arbres d'espèces différentes, deux bourgeons nouvellement sortis de leurs gemma, et en les coupant dans leur longueur, les moitiés des uns, réunies à celles des autres, ne constitueraient pas un seul et unique bourgeon ?

2°. Si ce bourgeon, formé de deux parties appar-

tenant à des variétés ou espèces différentes, tiendrait de l'une plus que de l'autre ?

3°. Enfin, si, sans ressembler à l'une plus qu'à l'autre, il ne formerait pas un métis particulier, dont les fruits offriraient des différences dans le volume, dans la forme et dans la saveur?

Plusieurs cultivateurs et physiciens conviennent de ces trois points ; mais comme ils ne citent aucuns faits à l'appui de leur opinion, il fallait faire des expériences, seul moyen d'en constater la réalité.

Les arbres choisis pour ces expériences étaient, les poiriers et les pommiers exceptés, de jeunes individus provenans de semences, âgés de quatre à cinq ans, replantés en pépinière depuis deux années révolues, dans un terrain de bonne qualité. Ils étaient d'ailleurs très-bien repris et vigoureux, leur hauteur était depuis 8 décimètres jusqu'à 1 mètre environ, et leur grosseur, à l'extrémité de leur bourgeon terminal, d'à-peu-près 8 millimètres.

Ayant été opérés le 10 juin, ces individus se trouvaient en pleine sève ; leurs bourgeons avaient alors depuis 3 jusqu'à 6 décimètres de long ; leurs feuilles étaient aux deux tiers ou aux trois quarts de leur grandeur naturelle, et les gemma terminaux étaient formés depuis quelques jours.

Les pommiers et les poiriers, au nombre de trois de chaque espèce, étaient de jeunes arbres greffés, depuis trois ans, en écusson à œil dormant, sur des sujets francs, partie en fruits à cidre, et partie en fruits à couteau, d'espèces choisies. Leur hauteur était

l'individu d'où il provient, quant à sa forme seulement. Ainsi, la propriété de produire des métis et des variétés, paraît n'appartenir qu'à la fécondation des germes pendant la floraison.

Mais cette nouvelle sorte de greffe a la propriété d'accélérer la croissance des arbres sur lesquels on la pratique, lorsqu'on ne laisse croître qu'un seul bourgeon sur chaque individu. Par les comparaisons qu'on a été dans le cas de faire entre des arbres greffés et ceux de même espèce, qui ont été abandonnés à leur croissance naturelle, et qui se trouvent placés dans les mêmes conditions, cette différence de végétation est, dans le cours d'une seule année, à l'avantage des premiers, d'un tiers au moins, de la moitié, dans le plus grand nombre des individus, et même des trois quarts dans quelques-uns.

Tout semble assurer que cette vigueur de végétation se maintiendra long-temps dans ces arbres; mais c'est au temps et à l'observation à constater ce fait. (*Annales du Muséum d'histoire naturelle*, 6e année, cahier 12.)

Moyen de conserver les asperges pour l'hiver.

On coupe vers la Saint-Jean les asperges qu'on veut conserver fraîches pour l'hiver; on les lave soigneusement, et on les sèche bien avec un linge, de sorte qu'il n'y reste ni sable ni terre. Ceci fait, on prend de la farine bien sèche, on la mêle avec la sixième partie de sel séché et pulvérisé, et on en saupoudre chaque asperge séparément, en observant

bien que la coupe inférieure en soit entièrement enduite. On lie alors ces asperges en bottes de cinquante au moins, selon leur force, avec de l'écorce qui n'est pas sujette à couper les asperges, comme le fil ou la ficelle; on saupoudre encore ces bottes avec le mélange de sel et de farine, et on les enveloppe chacune à part dans une pâte faite de farine bise ou à pain, et roulée en gâteau de l'épaisseur d'un couteau; mais il faut que cette pâte soit bien pétrie.

Ces bottes d'asperges, ainsi enveloppées et bien fermées en haut et en bas par la pâte, ressemblent, sous cette forme, aux rouleaux d'argent. On les laisse bien sécher au soleil, avec cette précaution cependant que la pâte ne se fonde point et que l'air ne s'y introduise pas; on range ensuite les bottes bien serrées dans un tonnelet ou dans un pot de grès, et on verse par-dessus du suif fondu. Le vase ainsi rempli d'asperges est conservé dans une cave sèche, et on en prend dans l'hiver autant qu'on veut en consommer à-la-fois. En employant ces asperges, on les met tremper dans l'eau pendant une heure avant de les préparer, et on les traite ensuite comme celles coupées au printemps : on n'y trouvera presque aucune différence pour le goût. (*Journal d'Economie rurale*, cahier de novembre 1809.)

Remède contre le cancer et autres plaies des arbres.

Il faut couper ou peler au printemps les parties endommagées de l'arbre, et les frotter pendant un beau

soleil avec de la térébenthine; alors on les verra se couvrir d'une espèce de vernis, de manière que les plaies seront hermétiquement fermées, et que l'arbre reprendra bien vîte. Par ce remède simple et peu dispendieux, on a déjà sauvé bien des arbres malades et languissans, qui menaçaient au printemps de périr par la poussée de feuilles jaunes. On a même coupé toute la partie supérieure de l'écorce, et dans l'espace d'un an on a opéré l'entière guérison. (*Journal d'Economie rurale*, cahier de juillet 1809.)

Arqure des arbres recommandée par M. CADET-DE-VAUX.

M. *Cadet-de-Vaux* avait adressé à la Société d'Agriculture du département de Seine-et-Oise, quatre mémoires sur les inconvéniens de la taille des arbres, et les moyens d'y remédier par l'arqure des branches. Après quelques essais heureux, M. *Cadet-de-Vaux* en a conclu, que les propriétaires qui voulaient avoir de beaux arbres et de bons fruits en abondance, devaient mettre de côté la serpette, et se contenter d'arquer les branches de leurs arbres. Suivant la vigueur des arbres, ces arcs doivent être plus ou moins ouverts, et sur les plus vigoureux ils ne doivent former que les deux tiers de la circonférence du cercle.

M. *Cadet-de-Vaux* trouve dans ce moyen les avantages suivans :

1°. Plus de vigueur dans les arbres, et une forme plus agréable.

2°. Une plus grande quantité de fruits, et des fruits plus beaux.

3°. Des productions de fruits plusieurs années avant qu'on en eût obtenu par la taille.

4°. Des arbres plus nets, point couverts de mousse et de lichens, et dont les feuilles sont même susceptibles d'être dévorées par les chenilles.

5°. Enfin, des racines plus vigoureuses.

La Société ayant renvoyé les mémoires de M. *Cadet* à MM. *Bosc*, *Labbé* et *Féburier*, pour lui en faire un rapport, ces trois commissaires s'étant rendus chez M. *Cadet*, pour examiner les résultats de ses expériences, et après s'être bien assurés des faits, ils ont conclu :

1°. Que l'arqure ne peut être considérée que comme le complément de la taille, et comme son dernier perfectionnement, mais qu'elle ne peut pas la remplacer.

2°. Que les Chartreux avaient fait autrefois l'essai de l'arqure, et qu'ils l'avaient abandonnée, parce que leurs arbres s'étaient à la vérité couverts de fruits, mais qu'ils périrent promptement, parce qu'ils étaient épuisés par la quantité, qu'on n'avait pas su proportionner à leurs forces. On trouvera les autres détails de ce rapport, dans le cahier de mars, des *Annales de l'Agriculture française*, 1809.

Préparation de la terre pour obtenir toutes sortes de belles fleurs doubles, par M. P.

On creuse une fosse de quatre à cinq pieds de profondeur sur un terrain un peu élevé, pour que l'eau

n'y puisse pas entrer, et on y met, à parties égales, les substances suivantes :

1°. De la fiente de bœuf dont on a séparé la paille, ou la fiente de mouton ; 2°. du tan qui a déjà servi ; 3°. de la terre de taupinières, qu'on prend dans les prairies ; 4°. du son ; et 5°. du sang de bœuf.

On y mêle encore des rognures de cuir, de la marne, ou, à son défaut, des écailles d'huîtres broyées, des feuilles d'arbres tombées, de la rognure de corne et de la terre de saule, autant qu'on peut s'en procurer.

La fosse est ensuite couverte de crotin de cheval, et finalement de gazon. Dans cet état on la laisse reposer une année, après quoi on l'ouvre pour la bien remuer avec la pioche, et on la recouvre de nouveau. On répète la même opération de six mois en six mois pendant trois ans ; et la force productive peut être augmentée, en y versant de temps en temps un acide concentré, coupé avec de l'eau. (*Oekonomische Hefte*, *Cahiers économiques*, tom. XXVIII, 4e cahier.)

Moyen pour faire épanouir les oignons de fleurs en hiver dans les appartemens.

On remplit une bouteille d'eau de pluie ou de rivière, et on y fait dissoudre quatre onces de salpêtre, une once de sel commun et une demi-once de potasse. Quand on arrose les oignons, on met dix à douze gouttes de ce mélange dans l'eau. (*Oekonomische Hefte*, *Cahiers économiques*, tom. XXVIII, 4e cahier.)

Méthode hollandaise de nettoyer les arbres fruitiers de la mousse.

Les Hollandais arrosent au printemps les arbres couverts de mousse avec de l'eau de chaux, qui ronge la mousse et la détruit, sans attaquer l'écorce de l'arbre.

Moyen éprouvé pour détruire les escargots et les vers.

On arrose la terre avec de l'eau de pluie, dans laquelle on a mis une demi-once d'huile de vitriol. Au bout de quelques heures les vers et les insectes sortent de la terre où ils périssent. On peut arroser de cette manière une grande étendue de terrein avec trois livres d'huile de vitriol.

Moyen employé en Chine pour la propagation des arbres à fruit par abscision, publié par le docteur James Howison.

Quand les Chinois ont choisi l'arbre qu'ils veulent propager, ils choisissent ordinairement celle de ses branches dont la perte défigurera l'arbre le moins possible.

Autour de cette branche et aussi près du tronc qu'ils peuvent sans se gêner, ils entortillent une corde en paille couverte de bouze de vache, jusqu'à ce qu'ils aient formé un tampon ayant cinq à six fois le diamètre de la branche. C'est au centre de ce tampon que doivent se former les racines.

Après cette opération, ils coupent l'écorce jusqu'au bois immédiatement au-dessous du tampon, et sur les deux tiers environ de la circonférence de la branche : puis ils suspendent, à une branche supérieure et au-dessus du centre du tampon, un vase percé dans le fond d'un trou assez petit pour ne laisser tomber que goutte à goutte l'eau dont ils l'emplissent.

Par ce moyen le tampon est constamment maintenu dans un état de moiteur indispensable pour la formation des jeunes racines et pour la nourriture de la branche.

Il n'y a plus rien à faire pendant trois semaines qu'à entretenir de l'eau dans le vase. A l'expiration de ce terme, on coupe un tiers de l'écorce qui reste, et l'on agrandit la première incision, de manière qu'elle pénètre beaucoup plus avant dans le bois; c'est que pendant ce temps il s'est déjà formé quelques racines qui contribuent à l'entretien de la branche.

Trois autres semaines après on refait absolument la même chose; et généralement, deux mois après le commencement du procédé, on voit les racines s'entrelacer à la surface du tampon, ce qui annonce qu'il est temps de séparer la branche du tronc. Il convient de le faire à l'aide d'une scie et à l'endroit de l'incision, afin de donner le moins d'ébranlement possible au tampon, car la corde en paille est presque pourrie. On plante alors la branche comme un jeune arbre.

Il est probable que, pour le succès d'une telle opération en Europe, il faudrait plus de temps, la végétation y étant moins active qu'en Chine. Cependant M. *Howison* pense, d'après quelques essais qu'il a faits sur des cerisiers, qu'un mois de plus compenserait la différence des climats. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 99.)

XI. ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

Soupe économique de M. Hedin.

M. *Hedin*, médecin du roi de Suède, a publié, dans un mémoire, la préparation suivante :

On fait bouillir une livre d'os pulverisés avec du sel, du céleri, des pommes de terre, etc.; on en obtient quatre pintes de bouillon qui, après le refroidissement, se prend en gelée. On pétrit quatre livres de cette gelée avec vingt-quatre livres de farine de froment, et on en forme des gâteaux minces comme du biscuit, qui, pulvérisés et cuits avec de l'eau, donnent une soupe, ou plutôt un repas complet pour quatre-vingt-dix personnes.

Soupe économique de M. Rumi.

Pour composer cette soupe on prend deux livres de gruau de maïs, ou de grains de maïs concassés, (au défaut de maïs on peut prendre du gruau d'orge, des pois ou des haricots écrasés; mais le maïs est plus

nourrissant,) on y ajoute huit livres de pommes de terre, quatre livres de navets ou de carottes, neuf onces et demie d'os pulvérisés, ou, à leur défaut, six onces de lard, ensuite deux livres de pain, onze onces de sel, et trente livres d'eau pure. Cette quantité suffit pour nourrir vingt personnes par jour. La soupe se prépare de la manière suivante :

La veille du jour où on veut la distribuer, on fait bouillir, dans une chaudière, huit pintes d'eau, on y met le gruau de maïs, d'orge, ou les pois pour les faire cuire lentement pendant la nuit. Le lendemain on fait bouillir huit livres de pommes de terre, on les écrase, et après les avoir fait passer par un tamis, on y verse une pinte d'eau tiède pour en former une bouillie assez épaisse. On coupe également les navets et les carottes en petits morceaux, et on les fait bouillir une demi-heure. Quand tout est ainsi préparé, on met tous les ingrédiens dans la chaudière pour les incorporer avec le maïs, et on y ajoute la poudre d'os délayée avec de l'eau ou le lard fondu et le sel; on remue bien toute la masse, et on la fait bouillir encore pendant trois heures. (*Landwirthschaftliche Zeitung*, *Journal d'Economie rurale*, n° 20.)

Procédé pour ôter au rum de la Jamaïque son odeur de musc.

On prend des charbons ardens, qui ne fument plus, et on les pile dans un mortier en y mettant quelques gouttes de rum, si la poussière est trop

forte. Quand les charbons sont réduits en petits grains, on les met avec une certaine quantité de rum dans une bouteille, qu'on bouche bien et qu'on secoue pendant à-peu-près cinq minutes; ensuite on l'ouvre et on filtre un peu de rum par du papier gris, et on le goûte pour voir s'il a perdu son odeur. S'il en conserve quelque chose, on recommence la même opération, et si on ne ménage pas le charbon, on parviendra à l'en débarrasser complétement.

Une petite quantité de rum restera unie avec le charbon pulvérisé; mais en distillant ce dernier avec un peu d'eau, dans un alambic à feu lent, on en retire le rum presqu'entièrement. (*Magazin der Erfindungen*, n° 47.)

Punch de tamarins, du docteur FRANKENFELD.

Au défaut de citrons, le docteur *Frankenfeld* recommande l'acide des tamarins pour préparer un punch agréable au goût et aussi salubre que celui fait avec du citron. En voici la préparation:

On met une ou deux cuillerées de tamarins dans un vaisseau de grès ou de porcelaine; on y verse un peu d'eau bouillante, en remuant le tout jusqu'à ce que le mélange soit fait; ensuite on y verse encore à-peu-près deux bouteilles d'eau bouillante, et on laisse reposer cette infusion. Quand elle est parfaitement clarifiée, on décante la partie claire et on la mêle avec autant de sucre, de rum ou d'arrak qu'on juge à propos pour lui donner le goût qu'on désire.

Ce punch est d'une belle couleur, très-agréable

et revient bien moins cher que celui fait avec des citrons. *Magazin der Erfindungen*, n° 47.)

Nouvelle méthode de blanchir le linge ou de faire la lessive, par M. Curaudau.

Cette nouvelle méthode, qui offre des détails très-importans pour l'économie domestique, n'est pas susceptible d'être présentée par un simple extrait : on la trouve détaillée dans un mémoire inséré dans les *Annales des Arts et Manufactures*, cahiers 97 et 98.

Nouvelle manière de faire cuire les châtaignes, par M. Lenormand.

Le procédé suivant est employé à Limoges, dont les châtaignes sont renommées par leur goût sucré et délicieux, qu'on leur donne par la manière suivante de les préparer.

On les fait bouillir à la vapeur de l'eau, dans une cloche ou vase de fer, dans lequel on jette seulement un ou deux verres d'eau. La cloche fermant bien, l'eau reste long-temps à s'évaporer, et se réduit presque toute en vapeur, qui remplit toute la capacité de la cloche, de manière que les châtaignes sont plongées, pendant une heure environ, dans un bain de vapeur. Ce temps suffit pour qu'elles soient parfaitement cuites.

Alors on découvre la cloche, on laisse dissiper la vapeur pendant quelques minutes, et l'on fait dessécher ces châtaignes dans la même cloche, qu'on re-

couvre de son couvercle, en ayant soin de mettre de la braise sous la cloche. De temps en temps on remue les châtaignes avec un morceau de bois fourchu, et lorsqu'elles sont bien rissolées, on les sert. Elles ont acquis alors un goût exquis; la plupart même ont abandonné leur peau.

Cette méthode a été perfectionnée par M. *Lenormand*, qui a trouvé le moyen de se passer de cloche de fer.

On fait cuire les châtaignes à demi dans un pot, à la manière ordinaire, avec un petit bouquet de fenouil et un peu de sel commun. Lorsqu'elles ont bouilli la moitié du temps qu'il faudrait pour les faire cuire en entier, on verse l'eau, et on met les châtaignes dans une boîte de tôle cylindrique et qui ferme bien. On passe à travers la boîte une broche ordinaire, qui lui sert d'axe, et on fait tourner le cylindre, au moyen d'un tournebroche, devant un feu clair. Les châtaignes se rissolent parfaitement bien, sans donner aucune peine à personne, et sans se brûler, pourvu qu'on ait soin seulement de regarder de temps en temps le degré de la cuisson, en ouvrant la petite porte que doit porter la boîte de tôle.

Préparation de l'huile de cumin.

Cette huile s'obtient ou par l'expression ou par la distillation. Pour la préparer par expression, on écrase la graine et on l'exprime au moyen de la presse. On en obtient une huile jaunâtre d'un goût

brûlant et très-âcre. (*Landwirthschaftliche zeitung, Journal d'Economie rurale*, n° 43.)

Vinaigre en poudre.

Pour préparer cette poudre, on arrose quelques onces de sel ou de crême de tartre avec du vinaigre bien fort, et on le laisse ainsi pendant deux jours pour le faire sécher, puis on le met de nouveau dans du vinaigre, et on le laisse encore sécher, en répétant cette opération quatre ou cinq fois. Alors on pulvérise le sel de tartre et on le conserve dans un flacon.

Si l'on veut faire un vinaigre extemporané, on met une cuillerée à café de cette poudre dans un verre de vin ou de bière. L'eau même se change en vinaigre, en mettant un gros de cette poudre dans une once de ce fluide. (*Landwirthschaftliche zeitung, etc. Journal d'Economie rurale*, n° 26.)

Emploi des marrons d'Inde pour faire disparaître les taches du linge.

On prend des marrons d'Inde bien mûrs et tombés de l'arbre, et on en ôte l'écaille brune avec un couteau. Ensuite on écrase le noyau blanc dans un mortier, jusqu'à ce qu'il soit réduit en poudre. On porte cette poudre sur les taches de linge, en les lavant avec de l'eau. De cette manière les taches disparaissent plus complètement qu'avec du savon. (*Magazin der Erfindungen*, n° 46.)

Conserves de fruits et de légumes, de M. APPERT.

La Société d'Encouragement a entendu le rapport de sa commission, composée de MM. *Bouriat*, *Guyton-Morveau* et *Parmentier*, chargés de l'examen des substances végétales et animales présentées par M. *Appert*, et conservées d'après ses procédés depuis plus de huit mois.

Ces substances sont : 1°. un pot-au-feu ; 2°. un consommé ; 3°. du lait ; 4°. du petit-lait ; 5°. des petits pois ; 6°. des petites fèves de marais ; 7°. des cerises ; 8°. des abricots ; 9°. du suc de groseilles ; 10°. des framboises.

Chacun de ces objets était contenu dans un verre hermétiquement fermé.

En ouvrant le *pot-au-feu*, on a trouvé une gelée assez consistante, qui entourait un morceau de bœuf et deux morceaux de volaille. Après l'avoir chauffé au degré convenable, on a trempé une soupe, qui s'est trouvée bonne, et la viande qui en avait été séparée fort tendre et d'une saveur assez agréable.

Le *consommé*, préparé depuis quinze mois, a paru excellent, et il n'y avait guère de différence à établir avec celui qui aurait été fait le jour même.

Le *lait* s'est trouvé d'une couleur jaunâtre, d'une densité plus forte que celle du lait ordinaire, plus savoureux et plus sucré que ce dernier ; et quoique préparé depuis neuf mois, on a jugé qu'il pourrait remplacer la majeure partie des crêmes qui se vendent à Paris. La bouteille dans laquelle il était con-

tenu, avait été débouchée il y a un mois, pour en prendre une partie, et rebouchée ensuite avec peu de soin; cependant le lait s'est conservé presque sans altération. Il a paru d'abord prendre un peu de consistance, mais une simple agitation a suffi pour lui rendre sa liquidité ordinaire.

Le *petit-lait* avait la transparence d'un petit-lait nouvellement préparé; mais sa couleur était plus foncée, son goût plus sapide et sa densité plus grande.

Les *petits pois* et les *fèves de marais* ont présenté des mets très-bons.

Les *cerises* entières et les *abricots* coupés par quartiers, conservent une grande partie de la saveur qu'ils avaient au moment où on les avait récoltés.

Les sucs de *groseilles* et de *framboises* ont paru jouir de toutes leurs propriétés. On y a retrouvé l'arôme de la framboise parfaitement conservé, de même que l'acide légèrement aromatique de la groseille; leur couleur seule avait diminué d'intensité.

Toutes ces substances avaient été préparées depuis plus de huit mois, et plusieurs d'entre elles, notamment le petit-lait, depuis un an et quinze mois. Elles étaient déposées à la Société depuis deux mois. M. *Appert* n'a point communiqué aux commissaires les procédés qu'il employe.

Plusieurs personnes d'un mérite connu, ont été chargées par les préfets dans les différens ports de mer, d'examiner les préparations de M. *Appert*. Les expériences faites à Brest, à Bordeaux, et des lettres de divers préfets maritimes et amiraux, parlent

toutes en faveur de cette découverte. On voit par ces rapports, que les procédés de M. *Appert* sont aussi sûrs qu'utiles, et qu'ils offrent un moyen de jouir toute l'année, et dans tout l'empire, et de savourer à son aise les productions qui n'appartiennent qu'à une de ses parties, sans crainte de les recevoir altérées par le transport et l'éloignement de la saison qui les produit.

Ces procédés ne sont pas moins utiles à l'économie du sucre, parce qu'ils conservent sans son secours, les fruits ou leurs sucs jusqu'au moment de les consommer. Il suffit alors d'y ajouter un peu de sucre pour les rendre agréables, tandis qu'il en aurait fallu le double pour les conserver à l'aide de ce condiment.

Les essais qui ont été faits à bord de quelques vaisseaux prouvent, que les malades d'un équipage se trouveraient fort satisfaits des préparations de M. *Appert*, qui leur offrent la facilité de pouvoir se procurer au besoin de la viande et du bouillon de bonne qualité, du lait, des fruits acides et même des sucs anti-scorbutiques.

Les commissaires ont conclu, que les substances conservées par M. *Appert* se sont trouvées toutes de bonne qualité, qu'on peut les employer sans aucune espèce d'inconvénient, et que la Société doit des éloges à l'auteur, pour avoir avancé à ce point l'art de conserver les substances végétales et animales. (*Voyez le Rapport inséré dans le Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 58.)

Préparation de la moutarde blanche en Italie.

On pile des amandes dans un mortier, avec un peu d'eau, de l'ail, du gros poivre concassé, de l'huile d'olive et du jus de citron, et on donne à ce mélange la consistance de la moutarde.

Les Italiens l'appellent *mostarda bianca* (moutarde blanche), et on la sert avec les champignons, qui perdent par ce moyen une grande partie de leurs qualités malfaisantes et deviennent plus faciles à digérer. (*Bibliothèque physico-économique*, cahier de février 1809.)

Remède contre les accidens occasionnés par les champignons malfaisans, par M. Cossigny.

On prend :

Aloès succotrin pulvérisé. 2 onces 2 gros.
Myrrhe pulvérisée. . . . . . 1 once 4 gros.
Résine de gayac. . . . . . . 1 once 2 gros.

Chacune de ces substances est mise à part, dans une livre de bonne eau-de-vie, de 22 degrés à l'aréomètre de *Baumé*, température plus de 10 degrés. Pendant douze ou quinze jours on agite les bouteilles tous les jours, ensuite on décante les liqueurs et on les mêle ensemble.

Le marc de ce mélange est bon pour le pansement des plaies et des contusions.

Aussitôt que l'on ressent la moindre incommodité, après avoir mangé des champignons, on prendra un verre à liqueur de cet élixir, et chaque fois que

l'on vomira, on en prendra un demi-verre. Quelque temps après que les vomissemens auront cessé, on boira du thé bien sucré.

L'auteur assure que cet élixir est encore un excellent remède pour guérir les indigestions, les coliques d'estomac et du bas-ventre, la suppression de la transpiration, etc. (*Bibliothèque physico-économique*, cahier de févrièr 1809.)

Méthode anglaise pour marquer le linge d'une manière indélébile.

On fait dissoudre deux grammes de gomme arabique et trois grammes de prussiate de potasse cristallisé, dans neuf grammes d'eau distillée.

Dans cette dissolution, on fait tremper, pendant un quart-d'heure, la portion de linge sur laquelle on veut tracer des caractères. On laisse sécher ce linge, et on le polit avec un lissoir de verre ou d'ivoire.

Ensuite on prépare l'encre suivante.

Prenez huit grammes de noix de galle concassée; faites-les bouillir pendant une demi-heure dans suffisante quantité d'eau, passez et faites fondre dans cette dissolution quatre grammes de sulfate de fer. Les lettres tracées avec cette encre sur le linge ne disparaissent pas au blanchissage.

On peut aussi, au lieu de cette encre, écrire avec du muriate d'étain un peu concentré; alors les lettres paraissent en bleu, ce qui vient d'un peu de fer contenu, soit dans le prussiate de potasse, soit dans la dissolution d'étain.

Sirop de poires, pour remplacer le sucre, par M. Hermbstaedt.

On prend des poires douces et bien mûres, on les pèle, et après en avoir ôté les pepins, on les râpe pour les réduire en bouillie. Cette bouillie est ensuite délayée avec la moitié de son poids d'eau, et mise dans des sacs de toile, qu'on exprime au moyen d'une presse. La liqueur exprimée est mise dans une bassine ou casserole, et on y ajoute, sur chaque minot de poires employées, une once de craie pulvérisée, en remuant bien le mélange après quoi on le fait bouillir. Après l'ébullition, on passe la liqueur par une flanelle, on la laisse refroidir, on y met deux blancs d'oeufs, ou deux cuillerées de sang de boeuf frais, et on la fait bouillir une seconde fois, jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement claire, et que tout le marc en soit enlevé en forme d'écume. Cette liqueur clarifiée est passée une seconde fois par de la flanelle, et on l'évapore finalement en consistance de sirop.

On obtient de cette manière d'un minot de poires, une livre, trois quarts de livre, ou une demi-livre de sirop, selon la qualité du fruit. Ce sirop peut parfaitement remplacer le sucre dans tous les cas où l'on employe ce dernier. (*Magazin der Erfindungen*, n° 47.)

Vin de Champagne de poires, par M. HERMBSTAEDT.

L'auteur propose la méthode suivante :

On prend des poires douces, bien mûres et bien succulentes, on les râpe avec la peau, et on exprime le marc pour en obtenir le suc, qu'on met dans un petit tonneau, ou dans une bouteille, légèrement bouchée avec un morceau de linge.

Après deux ou trois jours de repos, le suc commence à fermenter ; une quantité de mousse s'élève sur la surface, et la lie sort par l'ouverture du vaisseau.

On reconnaît que la fermentation a cessé, quand tout devient tranquille et qu'il ne s'élève plus de mousse. Alors on remplit le tonneau ou le vaisseau totalement avec une autre portion de suc fermenté, on bouche l'ouverture hermétiquement, et on met le tout dans une cave fraîche pendant un mois ou six semaines ; après quoi, on met un robinet au tonneau, à la hauteur de quatre pouces du bord, pour soutirer la liqueur clarifiée dans des bouteilles, qu'on ferme avec soin, à la manière de celles de Champagne. Cette liqueur est claire, très-mousseuse, et ressemble assez au vin de Champagne.

Si l'on mêle à trois parties de poires une partie de framboises écrasées, et qu'on traite le suore à la manière ci-dessus indiquée, on obtient une espèce d'*œil de perdrix* très-agréable et très-spiritueux.

En laissant le vin ainsi préparé fermenter entière-

ment, et en le conservant pendant une année pour lui ôter sa propriété de mousser, il se change en un bon vin non mousseux, qui ressemble un peu au nouveau vin de Graves. (*Bulletin des Neuesten aus der Naturwissenschaft*, publié par M. HERMBSTAEDT, tome Ier, premier cahier.)

Moyen simple pour ôter les taches d'encre des planchers et des étoffes.

On prend une partie d'huile de vitriol, ou acide sulfurique concentré, et on y met goutte à goutte huit parties d'eau de pluie, en remuant le mélange, qu'on conserve dans des bouteilles.

Si l'on veut s'en servir pour des planchers, on humecte les taches d'encre avec de l'eau chaude, et on les lave ensuite avec un linge; après quoi, on y verse un peu d'acide sulfurique affaibli, et on le frotte avec un autre torchon pour qu'il pénètre bien dans le bois. Quand les taches ont disparu, on lave le plancher une seconde fois avec de l'eau.

S'il s'agit de taches d'encre dans le linge ou d'autres étoffes de lin, on affaiblit l'acide sulfurique avec seize parties d'eau. On fait tremper auparavant l'étoffe dans de l'eau, et on y applique ensuite un peu d'acide. Les taches disparaissent en peu de minutes, et on lave ensuite l'étoffe plusieurs fois à grande eau. (*Bulletin des Neuesten*, etc. publié par HERMBSTAEDT, tome Ier, second cahier.)

Vin de Champagne de groseilles.

On exprime les groseilles et on passe le suc par un linge. On le fait cuire ensuite, sur un feu doux, jusqu'à consistance de miel. Cette espèce de sirop de groseilles est conservé dans un flacon bien bouché.

Si l'on en veut faire du vin de Champagne, on prend une pinte d'un bon vin blanc de France, et on y met quatre cuillerées de ce sirop; ce mélange est mis dans une bouteille étroite, qu'on remue souvent, et qu'on entoure, par précaution, d'un étui ou d'un autre vase.

Par ce procédé, la fermentation est interrompue; mais dès qu'on ouvre la bouteille, l'air qui s'introduit fait fermenter et pétiller le vin, qui a parfaitement le goût du Champagne, et qui n'en diffère à l'extérieur, qu'en ce que ce vin artificiel pétille plus long-temps que le Champagne naturel. (*Landwirthschaftliche Zeitung*, n° 27.)

Procédé pour ôter les taches de fruits du linge.

Pour faire disparaître les taches de cerises ou d'autres fruits du linge et de la toile, on prend une allumette bien enduite de soufre, on l'allume, et on expose la partie tachée à la vapeur du soufre; les taches disparaissent aussi-tôt. (*Landwirthschaftliche Zeitung*, n° 30.)

Manière de rôtir des poissons.

On met une quantité de poissons, grands et petits, nettoyés et saupoudrés convenablement de sel, de

poivre, de beurre et d'autres épices, si on les aime, dans un pot, sans y verser la moindre chose. Le pot rempli, on le couvre d'un couvercle bien ajusté, que l'on lute encore avec de la colle de farine, et on le met de suite dans un four, au moment que l'on enfourne le pain. Lorsqu'on défourne le dernier, les poissons sont assez cuits, et on n'y trouve plus d'arêtes; de sorte que tous les poissons, de quelque espèce qu'ils soient, peuvent être mangés avec chair et arêtes. En préparant de cette manière des brochets et autres bonnes espèces de poissons, ils deviennent une véritable friandise. (*Journal d'Economie rurale*, cahier de juillet.)

DEUXIEME SECTION.

BEAUX-ARTS.

DESSIN.

Instrument à dessiner la perspective, de M. Roggers.

Parmi les instrumens inventés pour dessiner la perspective, on remarque particulièrement ceux de *Georges Adams*; où le dessin s'exécute sur un plan horizontal, position qui rend l'opération d'autant plus facile, qu'on peut faire le tracé à la plume; mais le grand nombre d'articulations dont leur mécanisme se compose, et le jeu indispensable qu'il faut donner à chacune d'elles, pour qu'elles obéissent facilement à tous les mouvemens du crayon, s'opposent à l'exactitude parfaite du dessin.

Après avoir étudié avec soin la difficulté qu'il s'agit de vaincre, et reconnu les inconvéniens auxquels sont sujets les instrumens cités, M. *Roggers* est parvenu à en composer un qui réunit à toute la solidité nécessaire beaucoup plus de précision dans la transmission des mouvemens. De plus, cet instrument est muni d'une lunette achromatique, à l'aide de laquelle on peut tracer la perspective d'objets placés à dis-

tance ; le porte-crayon est placé de manière qu'il sert d'appui à la main qui le conduit, et qu'on peut faire usage indifféremment du crayon, de la plume ou de la pointe, et même se servir d'une règle, comme dans le dessin ordinaire. Enfin, à l'aide de cet instrument, le dessinateur, sans connaître les règles de la perspective, peut tracer facilement et correctement des sujets sur toutes sortes d'échelles, pourvu qu'elles n'excèdent pas cinq décimètres en carré. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 99.)

Plume sans fin à l'usage des sténographes, de M. PHILIBERT.

Cette plume est un assemblage de plumes ordinaires ajoutées l'une dans l'autre, au nombre de cinq à six, suivant qu'on veut avoir un magasin d'encre plus ou moins considérable. L'encre, introduite par l'une des extrémités, arrive au bout de la plume par un écoulement lent et gradué qui la tient toujours humectée au gré de celui qui écrit.

La plume est à deux becs, l'un pour l'usage ordinaire, et l'autre pour la sténographie. Deux tuyaux, fermés d'un côté, servent de couvercle, et la rendent portative. Une épinglette sert à rétablir la communication, dans le cas où il y aurait engorgement, ce qui, suivant l'auteur, n'arrive presque jamais. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Tire-ligne de M. Baradelle fils.

Les traits formés par le tire-ligne sont d'une netteté et d'une égalité parfaite, mais il ne trace pas en tout sens; et lorsqu'un dessin est composé de lignes sinueuses, il faut recourir à la plume qui astreint à une grande attention, et qui exige beaucoup de temps pour la tailler.

M. *Baradelle* a composé un tire-ligne avec lequel on peut tracer toutes sortes de courbes, comme avec une plume.

Cet instrument a la forme d'un porte-crayon qui serait terminé en pointe très-fine; mais les deux branches, s'embrassant par une mâchoire, sont maintenues par la virole qui les serre, de sorte qu'elles ne peuvent plus s'écarter. L'encre est contenue dans une petite cavité placée au côté intérieur de chaque branche, et découle à l'extrémité de la pointe par un canal capillaire.

On conçoit que ce bec étant bien arrondi par le bout, et glissant facilement sur le papier, le dessinateur peut du même mouvement suivre les lignes les plus variées dans leur direction, et former un trait net et parfaitement égal.

On a fait plusieurs essais avec cet instrument, et l'on a reconnu qu'il pouvait être employé avec beaucoup d'avantage dans tous les dessins composés de lignes sinueuses, et dont le trait doit être d'une égale grosseur. Ainsi les architectes et les ingénieurs

(sur-tout ceux de la marine) applaudiront au perfectionnement de M. *Baradelle.*

On se sert du pantographe pour abréger la réduction d'un dessin, et on l'employe sur-tout avec succès pour la réduction des cartes géographiques. En substituant ce nouveau tire-ligne au crayon de l'instrument, on pourrait donc obtenir du premier coup une copie à l'encre, et de cette manière la durée d'une opération, déjà très-abrégée, serait encore réduite de moitié. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 46.)

GRAVURE.

Noir d'impression pour la gravure en taille-douce, fabriqué par M. JOUGLAS.

M. *Jouglas* avait présenté un échantillon de son noir à la Société d'Encouragement, qui chargea M. *Mérimée* de lui faire un rapport sur cet objet.

M. *Mérimée* s'étant rendu en conséquence chez M. *Jouglas*, pour voir fabriquer ce noir sous ses yeux, sans cependant exiger de connaître le secret du procédé de l'inventeur, M. *Jouglas* a pris des matières charbonneuses grossièrement pilées, et les a broyées à l'eau, au moyen d'une petite meule horizontale. Ces matières ont été six fois repassées sous la meule, et ensuite coulées dans des formes.

M. *Mérimée* a emporté chez lui la pâte liquide pour la faire sécher, et en même temps un échan-

tillon des matières brutes pour les examiner attentivement.

Lorsque M. *Jouglas* a jugé son noir parfaitement sec, M. *Mérimée* l'a remis au directeur de la calcographie impériale, pour le faire essayer. Les lettres adressées à M. *Mérimée* par le directeur et par l'imprimeur, portent en substance, *que le noir de M. JOUGLAS est aussi beau que celui de Francfort.*

M. *Mérimée* a donc proposé à la société d'accorder à M. *Jouglas* une somme de 400 fr. à titre d'encouragement, ce que la société a adopté dans sa séance du 7 décembre 1808. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 54.)

Sur la gravure en taille de relief, par M. FRANÇOIS (de Neufchâteau.)

Lorsque la gravure est exécutée sur bois, il faut, au préalable, que le dessin y soit tracé dans tout le fini et l'accord qu'on y desire; quelle que soit sa perfection, c'est au talent du graveur que l'exécution en est remise. Malgré tous ses soins, et sa fidélité scrupuleuse à suivre le contour et l'esprit du dessin, le graveur voit avec surprise que l'épreuve qu'il en tire après que son sujet est achevé, est loin de répondre à l'idée qu'il s'en était formée. Le bois étant noirci par l'encre d'impression, rend les corrections presque impossibles; c'est l'expérience journalière de nos graveurs en bois.

La même gravure, exécutée sur métal, paraît susceptible d'une plus grande perfection, toutes choses

On lave ensuite la pierre avec de l'eau, pour la rendre bien nette, et on humecte le tampon à imprimer avec une encre ordinaire d'imprimerie. Les seules lettres, ou les notes, prennent le noir. Pour lors, ayant disposé sur un cadre une feuille de papier, on abat le cadre qui la contient, et passant par-dessus un cylindre de cuivre, on obtient une impression dont la netteté dépend nécessairement de celle du dessin. A chaque épreuve, on est obligé de laver la planche avec de l'eau, et d'y passer le cylindre, après avoir coloré de nouveau avec le tampon les lettres ou les notes, afin qu'elles puissent marquer sur le papier.

Quand le nombre d'exemplaires qu'on veut tirer est achevé, on fait de nouveau polir la pierre, afin de s'en servir pour d'autres ouvrages.

La méthode appelée *en creux* ne diffère pas essentiellement de celle en relief, si ce n'est que l'acide nitrique ayant beaucoup plus attaqué la pierre, il en résulte que les lettres sont beaucoup plus en relief, comme la pierre elle-même est beaucoup plus creuse. Cette méthode est principalement employée par les graveurs, et elle a sur les autres l'avantage de remédier à l'égalité de ton que l'imprimerie chimique entraîne dans les gravures qu'elle produit. En outre, il faut que, pour la méthode en creux, les cylindres de pression soient beaucoup plus forts et sur-tout plus pesans. On y employe l'acide nitrique presque pur, et on l'affaiblit selon l'effet que l'on veut obtenir sur la pierre.

préfère pour les gravures; et 3°. de la *méthode plate*, où il n'y a ni creux, ni relief. Celle-ci est employée pour imiter les dessins, sur-tout ceux faits au crayon.

Procédé.

On se sert d'une plaque en marne, ou en toute autre pierre calcaire, qui puisse être entamée aisément et prendre un beau poli. La grandeur de ces pierres doit être en proportion avec l'ouvrage qu'on veut graver, et pour qu'elles puissent durer plus long-temps, on leur donne deux pouces ou deux pouces et demi d'épaisseur. La pierre doit être d'un beau poli, en quelque sorte grenue, et il paraît qu'un tissu serré, quoique la pierre soit légèrement poreuse, est un avantage qu'on recherche.

Lorsque la pierre est bien sèche et polie, on y trace au crayon le dessin, les notes ou les lettres que l'on veut imprimer. Pour rendre ce dessin plus net, on passe sur le trait fait au crayon une encre particulière, dont on fait à Vienne un grand secret. Il paraît qu'elle est composée d'une solution de gomme-laque dans de la potasse, qu'on colore avec de la suie de cire brûlée. On laisse sécher les dessins tracés pendant l'espace de deux heures à-peu-près, selon le degré d'humidité de l'air. Quand tout est bien sec, on y passe de l'acide nitrique affaibli, plus ou moins, suivant le relief ou le creux que l'on veut obtenir, et cet acide attaquant la pierre, excepté les parties qui sont imprégnées d'encre résineuse, il en résulte que les seules notes ou le dessin restent marqués.

on imprime, peut à peine fournir mille épreuves, tandis que sur la pierre on en peut tirer facilement plusieurs mille, et la dernière est aussi belle que la première. On a essayé à Vienne, de tirer trente mille exemplaires d'un même dessin, et la dernière épreuve était presque aussi belle que la première.

Quant aux autres avantages et aux inconvéniens qu'offre cette manière de graver, nous sommes obligés de renvoyer à la notice de M. *Marcel de Serres*, insérée dans les *Annales de Chimie*, cahier de novembre 1809.

Nous ajouterons qu'en France, M. *Chauvron* est le premier qui ait obtenu un brevet d'invention pour cette manière de gravure. M. *Guyot-Desmares* s'en est également occupé.

Le procédé de M. *Chauvron* paraît consister, selon M. *Marcel de Serres*, à tracer les traits sur la pierre avec une encre résineuse, d'humecter la pierre avec de l'eau, et d'essuyer ensuite légérement l'eau qui était sur les traits résineux. On applique de l'encre d'imprimerie avec des tampons ordinaires, l'encre ne s'applique point sur les endroits qui sont restés imprégnés d'eau; de sorte qu'il n'y a que les traits résineux qui puissent opérer l'impression.

Pâte pour former des bas-reliefs, par MM. Bosc *et* Cadet.

On fait une dissolution de colle forte, dans laquelle on verse une décoction de tan, de noix de galle, de sumac, de tormentille et de scorzonère sauvage, ou

de l'écorce de saule. On pétrit bien ces substances pour en faire une pâte consistante, qui par l'addition de son, de charbon ou de soufre pulvérisé, durcit au point de prendre toutes les formes.

Cette masse est appelée par les inventeurs, *gélatine tannée;* elle est beaucoup plus solide que le plâtre, et conserve long-temps la dorure.

Empreintes de médailles et de monnaies faites avec de la colle de poisson.

On fait dissoudre une once de colle de poisson, coupée en petits morceaux dans une chopine d'eau-de-vie. Le flacon fermé avec un bouchon percé, qui laisse entrer un peu d'air, est mis sur un feu assez fort pour dissoudre entièrement la colle, ce qui a lieu au bout de trois à quatre heures. On filtre ensuite la dissolution et on la conserve pour l'usage.

Si l'on veut s'en servir, on met le flacon sur le feu, pour rendre le mélange fluide, on nettoie bien la médaille, et on y verse autant de fluide qu'il en faut pour l'en couvrir entièrement. Dans cet état on la laisse sécher pendant un ou deux jours, et on en ôte la forme de colle avec un canif. Cette forme est absolument transparente, et présente l'empreinte parfaite de la médaille, avec ses parties les plus délicates. (*Journal fur Fabriken*, cahier de janvier 1809.)

PEINTURE.

Peinture sur verre, de M. Dihl.

Il n'y a aucun rapport entre cette nouvelle invention de M. *Dihl* et l'ancienne peinture sur verre. Dans cette dernière les couleurs pénètrent le verre d'outre en outre, ce qui a nécessité l'emploi de plusieurs pièces de verre que l'on a réunies par du plomb, autrement les couleurs se seraient mélangées et fondues au feu. Dans celle de M. *Dihl*, les couleurs couvrent seulement la surface qu'elles pénètrent légèrement. Cette nouvelle manière offre deux avantages remarquables, 1°. celui d'être peint sur une seule glace, ou sur une pièce de verre; 2°. qu'il présente une grande perfection dans la fonte des couleurs et dans leur harmonie, ce que les anciens n'ont jamais fait, puisqu'ils ne pouvaient obtenir par leur procédé que les tons tranchés à côté les uns des autres, unis par un corps étranger comme ceux de la mosaïque, qu'ils adoucissaient cependant par des ombres faites d'oxide de fer, seulement fixées sur le verre.

On doit à M. *Dihl* la justice de dire, qu'il est le premier qui ait osé entreprendre des tableaux sur un seul morceau de glace d'une assez grande dimension. On lui doit d'autant plus d'éloges, qu'il a fallu vaincre de grandes difficultés pour parvenir à la fonte parfaite de ses couleurs sur une surface aussi considérable, lorsqu'il a dû, pour la perfection de son travail, pas-

ser plusieurs fois son morceau de glace au feu, et l'en retirer sans accident.

Les tableaux de M. *Dihl* ont autant d'éclat, et produisent autant d'effet que ceux que l'on traite à l'huile. Les couleurs qu'il employe sont suffisamment fixées sur la superficie du verre, pour recevoir la transparence convenable et laisser pénétrer la lumière du jour dans tous les points. Cette nouvelle manutention est douce à l'œil, sans altérer cependant la vigueur des tons et l'effet magique qu'elle doit produire.

M. *Lenoir*, auteur des observations dont nous donnons ici l'extrait, croit avoir reconnu, que la première préparation du travail consistait à se procurer une glace dépolie, sur laquelle on peint avec des couleurs amalgamées à un fondant, que l'on applique les unes à côté des autres, tantôt en pointillant, et tantôt en forme de lavis, suivant le besoin que l'on en a, comme on le fait quelquefois à l'huile, en commençant cependant par les premiers plans et les teintes les plus fortes pour arriver successivement aux plus faibles, et toujours en dégradant. Ensuite on chauffe doucement cette peinture, qui naturellement, à l'aide du fondant avec lequel elle est mêlée, a une tendance à s'incorporer sur la superficie du verre, que le feu amollit d'autant plus facilement qu'il est dépoli. M. *Lenoir* croit avoir reconnu que cette peinture est la même que celle que l'on employe pour la porcelaine, et qu'elle en a toute la teinte; « mais, ajoute-t-il, » qu'importent les moyens employés par M. *Dihl*, » puisque ses résultats sont des chefs-d'œuvre »?

M. *Dihl* a engagé MM. *Demarne* et *Leguay* à enrichir de leurs talens sa nouvelle invention. Les neuf paysages de M. *Demarne* sont d'une belle composition, d'une touche savante et d'un effet charmant. La vue de Saint-Cloud est d'un effet tellement doux et harmonieux, que l'on se suppose placé dans une chambre noire à travers laquelle on voit la nature. Le tableau suivant, qui contraste parfaitement avec celui-ci, représente un lac glacé, qui traverse un paysage couvert de neige et de frimas. On admire dans ce tableau la pureté et l'éclat du blanc que l'on a employé pour rendre la neige. Cette couleur et le moyen de l'appliquer sur le verre n'étaient point connus des anciens peintres. La lumière du feu placé dans un coin du tableau, et autour duquel plusieurs personnages sont assemblés, est parfaite.

Le tableau peint par M. *Leguay*, représente une jeune femme, de grandeur naturelle, appuyée sur un balcon, badinant avec ses enfans. Il y avait ici une grande difficulté à vaincre, en ce que des figures de haute stature offrant moins de touches et moins de détails qu'un paysage, il a fallu beaucoup plus de soin et de précision pour passer sans dureté et sans effort du clair et de la demi-teinte à l'ombre, pour faire tourner les chairs et arriver à l'illusion de la nature. M. *Leguay* s'en est parfaitement acquitté.

M. *Lenoir* termine ses observations par la réflexion suivante :

« La galerie de M. *Dihl* mérite à juste titre les » éloges des artistes et des hommes de goût ; pour s'en

» convaincre, il suffit de voir les peintures qu'il vient » de soumettre au public, et nous avouerons avec » franchise que nous n'avons rien vu d'aussi agréable » depuis que l'on s'occupe de la peinture sur verre ». Ces observations sont insérées dans le 96ᵉ cahier des *Annales des Arts et Manufactures.*

MUSIQUE.

Moyen de noter la musique à mesure qu'on la compose, par M. Lenormand.

M. *Lenormand* conçut l'idée d'ajouter à un instrument, tel que le piano ou le clavecin, une machine qui pût noter à volonté la musique qu'on voudrait conserver.

Il a imaginé à cet effet un mécanisme particulier, placé au-dessous du clavier, et qui occupe un espace d'environ deux pouces de hauteur. Ce mécanisme ne peut donc être adapté aux pianos actuels dont le clavier touche presque le madrier qui est au-dessous. Les anciens claviers offrent plus de distance et permettent cette addition sans faire aucun autre changement. Cependant si l'on faisait la caisse des pianos un peu plus profonde, il serait facile d'y adapter ce mécanisme, dont voici la description.

On place sous le clavier de l'instrument une autre espèce de petit clavier, dont le centre de mouvement est un peu au-devant du centre de mouvement des touches de l'autre. Les touches de ce second clavier sont formées par du gros fil de fer, qui porte à

son extrémité de petits godets faits en cônes renversés et très-aplatis, et correspondant tous au-dessous des touches à l'endroit où l'on place le doigt.

Ces godets sont percés au sommet, et contiennent une éponge dont un petit bout passe par le trou du sommet. Ce petit morceau d'éponge sert comme de pinceau pour écrire la note. Les godets sont fermés par un couvercle auquel est pratiqué un trou de la grosseur d'une plume, pour introduire l'encre dont l'éponge doit être humectée.

Au-dessous de chaque touche est fixé un petit anneau dans lequel passe un petit fil de fer soudé au godet, afin que la touche, en se relevant, entraîne avec elle le godet.

Derrière les godets et assez loin pour ne pas gêner le mouvement des touches de l'instrument, mais cependant au-dessous d'elles, est placé un tube gros comme un tuyau de plume, qui, traversant tout le clavier, et appuyé par un bout dans un taquet de bois qui tient au madrier, se trouve supporté dans toute sa longueur par quatre petits pitons en fer, et ressort de l'autre bout à côté de l'instrument, mais en dedans. Là il est soudé à un vase cylindrique, qui contient environ demi-décilitre d'encre, et est bouché hermétiquement par son couvercle, qui ferme à vis.

Tout le long du tuyau et vis-à-vis des godets sont soudés autant de petits tuyaux qu'il y a de godets. Ces tuyaux se terminent en pointe vers leur extrémité, sont percés d'un petit trou et sont recourbés

afin que cette extrémité entre dans le godet qui lui correspond par le trou que nous avons fait observer, qui se trouve pratiqué à son couvercle, et cela toutes les fois que le godet se relève avec la touche qui l'entraîne.

D'après cet arrangement on sent que si, au-dessous de ces godets, on passe une feuille de papier aussi large que le clavier, et qu'on la tire à soi par un mouvement égal et continu; à mesure que chaque touche se baissera, le godet déposera sur le papier un point si on lève le doigt de suite, et un trait plus ou moins long selon qu'on tiendra la touche plus ou moins long-temps baissée.

Si l'on a eu soin de tracer sur le papier, dans le sens de la longueur, et par un point correspondant à l'éponge, qui est sous chaque godet, un trait de crayon rouge, pour le différencier de la couleur de l'encre que dépose l'éponge; en écrivant le nom de la touche au commencement de la ligne il sera facile de reconnaître toutes les notes qu'on aura ainsi marquées.

L'auteur de ce mécanisme l'a perfectionné en y ajoutant un appareil pour marquer la mesure et connaître la valeur des notes. Il a enfin substitué au papier une toile de coton de la largeur du clavier, qui s'enroule sur deux ensoupleaux placés sous le clavecin, de manière à ne pas gêner le musicien. L'encre dont il s'est servi est une espèce d'encre de la Chine très-peu collée, de sa propre composition, qu'il publiera incessamment avec tous les détails du mécanisme de

son instrument, dans un mémoire accompagné d'une planche.

Autre machine pareille inventée par M. Nabot, mécanicien de Londres.

Cette machine est arrangée de manière à noter sur-le-champ tout ce qu'on joue sur le piano. L'inventeur, qui n'en a pas encore publié le mécanisme, assure qu'on peut la construire par-tout à peu de frais, et qu'on peut facilement l'adapter à toute espèce de piano, quelle que soit sa forme. (*L'Indicateur de Gotha*, du 25 août 1808.)

Xylosistron, instrument inventé par M. Uthe, facteur d'orgues.

Cet instrument joint au ton doux et agréable de l'harmonica plus de force et plus de profondeur. L'inventeur, qui s'occupe à le perfectionner, n'en a pas encore publié le mécanisme, qui, selon lui, est si simple qu'il croit pouvoir le fournir à un prix assez modique, de la forme d'un grand piano. (*Musikalische Zeitung* ou *Gazette de Musique*, n° 46 ou du 24 août 1808.)

ECRITURE.

Manière de multiplier les copies d'une lettre ou de tout autre écrit, par M. Ralph Wedgwood.

Cette nouvelle méthode consiste à noircir une feuille de papier des deux côtés, de manière que la

couleur ne s'en détache qu'au moyen d'un certain degré de pression, et cependant l'inventeur sait donner à sa couleur une consistance assez forte pour pouvoir en tirer 1500 copies.

Cette feuille noircie est mise sur une feuille de papier à lettres, et derrière la feuille blanche on met une plaque de fer-blanc noire et vernie, enfin on met la feuille du livre de copies sur la feuille noircie, de manière que cette dernière est posée sur la première page de la lettre; alors on commence à écrire avec un style d'acier ou de pierre sur la feuille de copie, et l'écriture s'imprime en noir en même temps sur cette feuille et sur la première page de la lettre. Si l'on prend trois de ces feuilles noircies on obtient six copies à-la-fois.

L'auteur prépare lui-même son papier, qui est d'un grain et d'un tissu très-fin. Tout le secret consiste donc dans la préparation du papier et de la couleur noire, que M. *Wedgwood* n'a pas encore publiée. (*Morgenblatt* ou *Journal du Matin*, n° 170 ou 17 juillet 1807.)

Recette pour composer une encre indélébile.

La composition suivante résiste même aux moyens chimiques, et ne peut être effacée qu'en détruisant le papier. Voici deux manières de la préparer :

I. On fait bouillir une once de bois de Brésil dans douze onces d'eau pendant un quart-d'heure, on y ajoute une demi-once d'alun; on filtre la liqueur et

Platinage de l'acier et du laiton, par LE MÊME.

Le même chimiste propose la méthode suivante pour platiner l'acier poli.

On dissout la platine dans de l'eau régale bien saturée, et on y verse de l'éther sulfurique en secouant fortement le mélange. L'éther se combine avec la platine, et la dissolution prend une couleur jaune pâle. Si l'on plonge une barre d'acier poli dans cette dissolution, et ensuite dans de l'eau, on la retire couverte d'une couche de platine qui la garantit de la rouille. Cette couche de platine est d'une couleur grise.

M. *Stodart* observe qu'on peut traiter de la même manière le laiton, pour le garantir de la rouille et de l'action des acides. (*Même Journal et même volume.*)

Propriété singulière de l'acier damasquiné, par NICHOLSON.

L'art de damasquiner les ressorts et les lames d'acier est assez connu. M. *Nicholson* est peut-être le premier qui a remarqué que l'élasticité de l'acier se perd presque entièrement, en frottant la partie damasquinée avec du sable et du papier, ou de toute autre manière. Un autre phénomène non moins remarquable est, qu'on peut rendre l'élasticité à l'acier par le damasquinage seul, sans le faire tremper auparavant. (*Journal of natural Philosophy*, par NICHOLSON, vol. XII.)

2°. ARMES.

Gravures d'ornement pour les fusils de chasse, et canons de fusils simples et doubles, dont l'étoffe est analogue à celle des armes de Damas de Syrie, par M. Lucas.

M. *Lucas*, garde du cabinet du Muséum d'Histoire naturelle, etc. a présenté à la Société d'Encouragement, dans sa séance du 1er mars 1809, la suite de sa collection d'essais d'ornemens pour les fusils de chasse, et quinze échantillons d'étoffes composées de fer et d'acier, présentant différens ramages et rubans, ainsi que des canons de fusils simples ou doubles, fabriqués avec ces étoffes. Il y avait joint un mémoire sur le perfectionnement du fusil de chasse, que la société a renvoyé à MM. *Mongolfier*, *Vauquelin* et *Molard*, pour lui en faire un rapport.

M. *Lucas* a eu depuis long-temps l'idée d'employer la soudure d'argent pour assembler les canons doubles, au lieu de la soudure de cuivre dont on faisait généralement usage pour cette opération. On s'est aussi servi de la soudure d'étain et de zinc.

La soudure d'argent, quoique n'ayant pas la même ténacité que celle de cuivre, en a cependant une bien suffisante et qui est supérieure à celle d'étain. Cette dernière s'employe souvent dans les canons de prix. M. *Lucas* avait prévu, et M. *Dombret*, fabricant de canons de fusils à Paris, a constaté par des expériences, que la soudure d'argent n'exige que le

qui présentaient entre eux une série de nuances, depuis le vert bleu pâle, jusqu'au vert le plus foncé, en passant par la couleur de l'émeraude, de la malachite et le vert poireau.

Ces couleurs ne se bornent point à la surface; elles s'étendent jusqu'au centre des pierres qui ont quelquefois deux ou trois centimètres d'épaisseur, en diminuant, il est vrai, par degrés insensibles.

Les os en se pénétrant ainsi de matière colorante, deviennent plus durs et plus pesans; mais conservant tout leur gluten animal, il leur reste une certaine transparence, et ils prennent un poli qui s'oppose à leur parfaite ressemblance avec les turquoises naturelles.

L'inventeur pourrait parvenir à imiter encore mieux la nature, si au lieu d'employer des os frais, il faisait usage d'os qui auraient perdu une portion de leur gluten et acquis de l'opacité par un séjour de quelques mois dans la terre. Ils se pénétreraient alors plus promptement de couleur, perdraient de leur dureté, prendraient un poli moins brillant, etc.

Lorsque les couches qui composent les os et l'ivoire sont coupées obliquement, l'on peut assez fidèlement, en les colorant en vert, imiter les veines de la malachite, parce que, soit différence de porosité ou de composition, les unes se colorent d'une manière plus intense que les autres.

L'auteur a montré aux commissaires des étuis, des tabatières et des crucifix d'assez grandes dimensions, qu'on prendrait facilement pour de la malachite, s'ils

en avaient la pesanteur. Il leur a fait voir aussi différens sujets gravés sur des plaques d'ivoire et d'os colorés en vert, qui produisent un meilleur effet que s'ils étoient sur blanc.

Les bijoux que l'on fait ainsi avec des os et de l'ivoire colorés, s'unissent d'une manière beaucoup plus agréable avec l'òr, et relèvent encore plus l'éclat du diamant que le blanc.

La classe a approuvé les efforts de M. *de Sauviac*, en l'engageant à continuer ses recherches, afin de porter cet art au dernier degré de perfection possible. (*Rapport fait à la classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut*, dans sa séance du 30 janvier 1809.)

Préparation des perles turques.

Les perles turques qu'on trouve dans le commerce de la bijouterie, sont d'une couleur noire matte sur la surface, et parfumées. On les enfile comme les perles blanches pour en faire des colliers, des bracelets, etc. Elles sont composées, comme les bijoux de pâtes turques, de cachou, ou terre du Japon, mêlée à différens parfums. Voici leur préparation :

On fait dissoudre deux onces de cachou pulvérisé, dans huit onces d'eau de roses, au moyen d'une douce chaleur, et on passe la dissolution par un linge, après quoi on évapore la liqueur, jusqu'à ce que le résidu soit réduit à trois onces. A ce résidu, on mêle une demi-once d'iris de Florence en poudre, avec douze grains de musc et vingt gouttes d'huile de ber-

gamotte ou de lavande, et on pétrit le tout bien ensemble.

Ensuite on dissout deux gros de colle de poisson pulvérisée, dans suffisante quantité d'eau, sur un feu doux, et on ajoute à cette dissolution deux gros de suie de lampe bien rougie auparavant, et on mêle le tout avec la masse ci-dessus décrite, en pétrissant le tout de manière à en former une pâte consistante noire.

Pour donner aux perles une grosseur égale et uniforme, on peut se servir de la machine à pilules, usitée dans les pharmacies, et quand elles sont faites, on les perce avec une aiguille trempée dans de l'huile d'amande. Finalement, on les enduit à l'extérieur d'huile d'amande ou de jasmin, et on les fait sécher.

On peut changer à volonté la couleur et l'odeur de ces perles, en ajoutant à la masse des huiles essentielles et d'autres substances colorantes, selon que l'exige la mode. (*Bulletin des neuesten aus der naturwissenschafft*, *etc.* publié par HERMBSTAEDT, tome I, IIe cahier.)

Perles de roses de Turquie.

On fait un assez grand commerce de ces perles, dont M. *Marcel de Serres* a publié la composition dans le *Publiciste* du 19 novembre 1809.

On prend des pétales de roses fraîches qu'on pile avec soin dans un mortier de fonte bien poli, jusqu'à ce qu'elles forment une pâte unie. On étend cette pâte sur de la tôle pour la faire sécher à l'air. Quand

elle est à-peu-près sèche, on la pile encore avec de l'eau de roses et on la fait sécher de nouveau. On répète cette opération jusqu'à ce que la pâte soit très-fine, et alors on lui donne la forme convenable avec les doigts ou avec une machine à pilules. Ensuite on perfore la pâte pour pouvoir y passer un ruban, et on la fait sécher de nouveau. Quand les perles sont bien dures, bien unies et bien polies, on les frotte avec de l'huile de roses pour leur donner plus d'odeur et plus de lustre. Ces perles prennent une couleur noire très-foncée.

On en peut faire de diverses couleurs. Après le noir, les teintes les plus communes sont le rouge et le bleu. Les rouges paraissent être faites d'une pâte particulière, mais les noires sont les plus recherchées, parce que leur couleur relève mieux l'éclat de la peau, et parce que leur parfum plus fort flatte mieux l'odorat.

Pour les parfumer, on y mêle de l'huile de roses, du storax ou du musc; mais cette addition ne change rien à la manière de préparer la pâte.

Pâtes turques ou *orientales.*

Les bijoutiers vendent depuis plusieurs années une espèce de pierre ou pâte parfumée artificielle, montée en or, et servant de colliers, de boucles d'oreilles, de bracelets, etc.

Ces bijoux connus sous le nom de *Pâtes turques* ou *orientales*, ont été examinés, et on a trouvé qu'ils sont composés de *cachou* ou *catechou*, (terra Japonica) qu'on tire de la *Mimosa catechu*, et qu'on

mêle avec du musc ou de l'ambre gris pour la parfumer, en la délayant avec une dissolution de gomme adragant, et la mettant ensuite dans des moules. Voici le procédé :

On prend une quantité quelconque de cachou, réduit en petits morceaux, et on y verse huit fois son poids, de parties égales de bon vinaigre et d'eau rose. Ce mélange est mis dans un matras de verre, qu'on bouche avec un morceau de vessie mouillée, percé par une épingle, pour donner accès à l'air, puis on la met ou dans un bain de sable, ou sur un poêle chauffé doucement, jusqu'à ce que tout le cachou soit dissous.

Cette dissolution refroidie est d'abord filtrée par du papier gris, et puis mise dans une cornue à laquelle on attache un récipient. On distille ensuite à feu lent tout l'esprit, jusqu'à ce qu'il ne passe plus que l'eau claire.

Le résidu resté au fond de la cornue est mis dans un vase de porcelaine; on y ajoute pour chaque demi-once de cachou dissous, un demi-gros d'une solution de gomme adragant, et on évapore le mélange jusqu'à la consistance d'une pâte épaisse, qui se fige au froid.

Pendant que la pâte est encore un peu ductile, on y met sur chaque demi-once, 4 à 6 grains de musc bien pulvérisé, et on mêle le tout exactement.

La pâte ainsi préparée et parfumée, est ensuite pressée dans des formes faites de laiton ou d'étain, et dont l'intérieur doit être parfaitement poli. On enduit

l'intérieur de la forme d'un peu d'huile d'amandes ou de jasmin, pour empêcher que la pâte qu'on y presse ne s'y attache. On couvre la forme de son couvercle et on la laisse sécher.

De cette manière on prépare des morceaux de pâte parfumée de toute grandeur et de toute forme, selon l'usage auquel on les destine. On peut lui donner d'autres odeurs, en y mêlant, avant de la mettre dans les formes, quelques gouttes d'huile de roses, de canelle, de bergamotte, etc., et en procédant pour le reste de la manière prescrite. (*Bulletin des Neuesten aus der Naturwisenschafft, etc.* publié par HERMBSTAEDT, tom. I, 2e cahier.)

4°. CIRE.

Blanchissage de la cire, procédé employé à Limoges.

On fond la cire jaune dans l'eau, et, après qu'elle est fondue, on la laisse dans un cuvier, où elle dépose pendant deux heures. L'eau et la crasse tombent lentement au fond du cuvier, et la cire, filant sur un cylindre qui tourne dans l'eau fraîche, se divise en rubans très-fins, qu'on porte sur des toiles exposées au soleil, et qu'on écarte avec précaution. Le soleil agit d'autant plus efficacement, que ses rayons n'ont à percer que des lames très-minces; on parvient ainsi graduellement à décolorer la cire. Quand le soleil est trop ardent, il l'affaisse et la fond quelquefois, de sorte qu'elle ne peut alors acquérir toute la

autant que le plomb. Il assure que le prix de cette matière, réduite par le laminage aux épaisseurs nécessaires pour son emploi, est de 1 fr. 33 centimes par pied carré au-dessous du plomb, et de 5 fr. 37 cent. au-dessous du cuivre.

Le comité des arts chimiques, chargé d'examiner cet alliage, a pensé qu'il ne pouvait être comparé au cuivre, dont la ténacité et la dureté sont beaucoup plus considérables, et la fusibilité moindre. Par ses propriétés, l'alliage se rapproche du plomb; sa pesanteur spécifique est intermédiaire entre celle de ce dernier métal et celle du cuivre : plomb, 11, 35; — alliage, 9, 6; — cuivre, 8, 8785. Mais s'il est plus léger que le plomb, cet avantage sera toujours en raison de l'augmentation de son prix, puisqu'il dépend de la proportion d'un métal dans tous les temps plus cher que le plomb, à poids égaux, à dimensions égales. La petite différence de pesanteur spécifique sera amplement compensée par la différence des prix.

Le comité a donc été d'avis qu'on ne devait pas proposer de substituer à des métaux dont les qualités sont bien connues, un alliage qui n'a pas été soumis à une longue épreuve, sur-tout pour la couverture d'un édifice important et vaste. Il est à désirer qu'on fasse de nouvelles expériences à ce sujet, et qu'on leur donne l'authenticité requise en pareilles circonstances.

Les clous que M. *Tournu* propose de substituer à ceux de fer et de cuivre, qu'on est obligé d'exposer

à l'action de l'air et de l'eau, n'ont paru jouir qu'à un degré très-médiocre d'une ténacité suffisante pour résister aux chocs et à une force de torsion un peu considérable. Ils peuvent, à la vérité, être enfoncés dans le bois, pourvu qu'on frappe dans l'axe du clou; mais s'ils éprouvent la moindre torsion, ils se rompent aussitôt.

L'alliage de M. *Tournu* ayant été employé à couvrir une partie de la Halle aux blés, M. *Mérimée* a donné des renseignemens, qui lui ont été fournis par M. *Molinos*, architecte. L'alliage a été enlevé au bout de quatre ans; il y avait dans sa couleur de légères traces d'oxidation, il se gerçait et se cassait, peut-être à raison de ce qu'il avait été mal laminé. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 96.)

Procédé pour assainir les murs nouvellement faits, prévenir les accidens occasionnés par les émanations de la chaux et du plâtre, et faire, par l'art, en peu de mois, ce que la nature opère en plusieurs années, par M. L. C. D. M.

On employe, dans la construction des murs, pour lier les pierres, ou de la chaux, ou du plâtre; et c'est à ces deux substanees que les gens instruits attribuent, avec raison, les maladies qu'éprouvent ceux qui habitent trop tôt une maison neuve; car les murs à pierres sèches n'occasionnent aucun accident. Il est donc démontré que c'est la chaux et le plâtre qui sont dangereux, et pour assainir les murs neufs, il ne s'agit que d'épuiser le phlogistique surabon-

dant du mortier et du plâtre, et de décomposer le foie de soufre volatil qui en résulte, le plus promptement possible. Pour y parvenir, l'auteur indique le procédé suivant, comme le plus prompt et le plus sûr.

Lorsqu'on voudra habiter une maison dont les murs sont nouvellement bâtis, il faut commencer par fermer, le mieux qu'il est possible, les fenêtres, les portes et la cheminée. On établira alors des poêles au milieu des chambres, dont on conduira les tuyaux dans la cheminée, ou à la fenêtre, suivant le local, pour la sortie de la fumée. On chauffera ces poêles nuit et jour le plus fort possible; on aura en même temps plusieurs vases de grès, de faïence, ou même de terre vernissée, dont l'ouverture sera large, telles que les terrines où l'on met du lait pour en séparer la crême. On placera ces terrines le long des murs, environ à deux ou trois pieds de distance l'une de l'autre. On mettra dans chacune cinq à six onces de salpêtre brut, de la première cuite, et pareille quantité de sel commun, que l'on aura bien fait sécher auparavant. Après cette première disposition, on fermera les fenêtres, et on ne laissera que la porte ouverte.

On aura ensuite, dans un flacon, de l'huile de vitriol du commerce, dont on fera verser, par plusieurs personnes à-la-fois, cinq ou six onces dans chaque terrine où l'on a mis le sel, et cela le plus promptement possible, afin que ces personnes ne respirent pas la vapeur qui ne tardera pas à s'élever.

Cette opération faite, elles se retireront, et fermeront la porte exactement.

Pour accélérer la décomposition des sels et favoriser l'évaporation de leur acide, il serait bon de mettre les vases qui les contiennent sur des réchauds, où il y aura un petit feu de charbon.

L'huile de vitriol, qui a plus d'affinité avec la base du salpêtre et du sel commun, que les acides de ces deux sels n'en ont avec leur propre base, s'en empare, et ces deux acides deviennent libres et s'exhalent dans l'appartement. L'acide nitreux s'unit au phlogistique surabondant des matières calcaires des murs neufs, et l'acide marin décompose le foie de soufre volatil. Ces deux acides étant eux-mêmes volatils, se dissiperont dans l'air quand on ouvrira les fenêtres, et emporteront avec eux les substances volatiles, qui ne seront pas encore combinées.

Il faudra répéter cette opération trois ou quatre fois par jour, pendant un mois ou six semaines, ayant soin à chaque fois, avant de remettre du sel et de l'huile de vitriol, de laisser les fenêtres ouvertes pendant quelques minutes, pour faire sortir les vapeurs phlogistiquées et sulfureuses que l'opération précédente a occasionnées. On entretiendra toujours la chaleur du poêle à un degré très-fort, c'est-à-dire à 55 ou 40 degrés de Réaumur.

Moyennant cette opération les murs seront bientôt dépouillés de leurs émanations malfaisantes, et l'on pourra habiter une maison neuve au bout de six semaines ou deux mois, sans aucun danger, ce qu'on

n'aurait pas pu faire même au bout d'un an. (*Esprit des Journaux*, cahier d'octobre 1809.)

Badigeon-conservateur de feu BACHELIER.

Ce badigeon fut proposé en 1757 à l'ancien Gouvernement par feu M. *Bachelier*, et trois colonnes du Louvre en furent enduites à moitié de leur hauteur. Le procédé pour la composition de ce badigeon, ne s'est pas trouvé dans les papiers de *Bachelier*; mais M. *Bachelier* fils communiqua à la commission nommée par l'Institut, et composée de MM. *Berthollet*, *Chaptal*, *Vauquelin*, *Vincent*, *le Breton* et *Guyton-Morveau*, tout ce que sa mémoire put lui fournir sur ce sujet, et dont voici l'extrait.

La poudre tamisée des écailles d'huîtres lavées et calcinées au blanc, mêlée à la partie butireuse et caseuse du lait, forme la base de ce badigeon. M. *Bachelier* se servait du fromage connu sous le nom de *fromage à la pie*, dont il séparait d'abord par l'expression toute la partie séreuse, et l'abandonnait ensuite quelque temps à l'air, pour le laisser couler ou se ramollir. Ensuite il y mêlait une quantité de poudre fine d'écailles d'huîtres calcinées. Lorsqu'on broyait ce mélange sur une pierre, le fromage se ramollissait, et formait une pâte liquide très-unie et blanchâtre. Pour former le badigeon, on la délayait dans une quantité d'eau chargée d'alun, et le volume d'eau était proportionné à l'épaisseur de la couche que l'on voulait appliquer.

M. *Bachelier* fils n'a pu indiquer les quantités

exactes de ces ingrédiens ; mais il a ajouté que son père avait couvert de cette composition non délayée des feuilles de papier, sur lesquelles l'écriture s'effaçait aisément avec une éponge mouillée.

La commission ayant examiné cet enduit, y a reconnu une certaine quantité d'oxide de plomb, dont M. *Bachelier* fils n'avait pas fait mention. La présence de ce métal, que l'on démontre instantanément en touchant avec un hydrosulfure, soit le papier badigeonné, soit la raclure des colonnes du Louvre, a établi à cet égard entre l'une et l'autre préparation une conformité qui fait espérer de nouvelles lumières d'un examen plus attentif de cet enduit du papier, qui, à la différence de celui qu'on enlève sur la pierre, en est séparé plus pur, ou du moins sans mélange d'autant de matières étrangères.

Toutes ces considérations ont engagé les commissaires à prendre les conclusions suivantes :

1°. Que le badigeon de M. *Bachelier*, appliqué sur trois colonnes du Louvre depuis cinquante-trois ans, a la propriété de résister à l'intempérie des saisons ; qu'il porte une teinte uniforme sans faire épaisseur capable d'altérer le fini des sculptures et des profils ; qu'il empêche la petite araignée (*aranea senoculata*) de se loger dans les parties creuses de la pierre, et de favoriser par son travail l'accumulation des ordures et la germination des *lichens*.

2°. Que l'emploi de ce badigeon sera sur-tout précieux pour défendre les murs construits de pierres de faible pesanteur spécifique.

Lorsque ces briques doivent être placées au milieu des murs, elles ont des parties saillantes et rentrantes sur leurs six faces; savoir, quatre à queue d'aronde sur les faces latérales, et deux à angles droits sur les parties inférieure et supérieure. Lorsqu'elles sont destinées à être en premier lit, en dernier lit, ou disposées sur les faces extérieures des murs, les parties saillantes ou rentrantes, qui formeraient alors des inégalités inutiles, sont supprimées. Quant aux angles, une autre disposition dans les queues d'aronde y pourvoit. Pour les parties courbes, ces briques forment le coin, en conservant toujours leur réunion entr'elles.

Il résulte de ces dispositions, qu'un mur construit en briques pareilles, apporte une résistance à se séparer longitudinalement et latéralement, proportionnelle à la force des queues d'aronde.

L'auteur assure que ces briques s'opposent aux poussées, et préviennent même les écartemens; qu'elles ne peuvent permettre le tassement que d'une manière égale sur tous les points d'une fondation; qu'elles procurent économie de matière pour les pierres de taille et moëllons, économie de temps pour le transport et la taille de ces pierres, et enfin que la régularité de la jonction de ces briques dispense presque de se servir de plomb et de cordeau pour les poser.

Ces briques étant fabriquées dans des moules en métal, auront une précision parfaite qui ne permettra pas de les confondre, et ne sera pas altérée par

le ciment; car on ne devra se servir pour les réunir que de chaux vive réduite à la consistance d'une bouillie. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 99, et *Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

6°. CORDES.

Machine pour fabriquer les grosses cordes, par M. Antoine BAUNY, de Brignais (Rhône).

M. *Bauny* a imaginé et fait exécuter une machine qui est mue par un cheval, et surmontée d'un arbre vertical, qui, en tournant, met en jeu trois rouages en fonte, auxquels sont accrochés les trois cordons, qui sont tordus par le mouvement circulaire des rouages, et en même temps réunis pour former le câble. Par ce moyen, quatre hommes suffisent pour faire la corde, et le travail paraît mieux fait que celui des cordes câblées à bras.

Vu le peu de force que cette machine exige, il serait possible qu'on parvînt, en augmentant ses dimensions, à s'en servir avec avantage dans les corderies maritimes.

L'auteur se propose de faire lever le plan de cette machine, et de la présenter à la Société des Amis du Commerce et des Arts de Lyon.

7°. COULEURS ET VERNIS.

Préparation du rouge végétal, autrement nommé rouge de PORTUGAL *ou d'*ESPAGNE.

Ce rouge se trouve dans le commerce en feuilles minces, couvertes d'un côté d'une belle couleur bronzée, qui, étant humectée avec de l'eau, fournit une très-belle couleur rose, tant pour la toilette que pour la soie, le coton et le lin. De l'autre côté on trouve l'adresse suivante en caractères rouges : *Color fina de Tiburcio Palacio à la Subida a San-Martin de Madrid.*

La même couleur se vend liquide sous le nom de *Rouge à la goutte*; et en petits godets de faïence, sous celui de *Rouge en assiettes* ou *en tasses.*

Préparation.

On met une certaine quantité de safran bâtard très-fin (*carthamus tinctorius*), dans un petit sac de linge, et on le pétrit avec de l'eau pure de rivière ou de pluie, jusqu'à ce que l'eau ne se colore plus en jaune.

Ce safran, ainsi privé de sa substance colorante jaune, est mêlé avec douze fois son poids sec d'eau de pluie pure, et on y ajoute quinze fois son poids brut de carbonate de soude cristallisé. Après avoir bien mêlé le tout on le laisse reposer pendant deux heures, et on filtre le fluide par un linge.

Ce fluide filtré est de couleur jaune; on y met alors

une quantité suffisante de morceaux d'étoffe de coton, ou de coton même, on y verse du bon jus de citron, en remuant bien le tout. Les morceaux de coton prennent peu à peu une couleur rouge assez forte, et au bout de vingt-quatre heures le fluide sera privé de toute substance colorante rouge, de manière que l'étoffe qu'on y met ne sera plus colorée.

L'étoffe teinte en rouge est lavée dans de l'eau fraîche, jusqu'à ce que l'eau n'en soit plus colorée; par ce moyen la teinte sera un peu moins vive, mais toujours très-belle.

Cetté étoffe teinte est mise ensuite dans un bain composé de vingt fois autant d'eau que pesait le safran brut employé, et dans laquelle on a fait dissoudre dix parties du poids du safran, de carbonate de soude. On y laisse l'étoffe pendant une heure, et on l'y pétrit bien; le bain prendra une couleur jaune, l'étoffe, au contraire, sera d'un rose pâle, et cette couleur paraîtra d'autant mieux à mesure qu'on la lave dans de l'eau pure.

La partie fluide du bain, restée après qu'on y a pétri l'étoffe, est mêlée ensuite avec du jus de citron, jusqu'à ce qu'elle prenne un goût acidulé. Elle offrit bientôt une belle liqueur couleur de rose, qui, au commencement, sera repoussée par la fermentation sur la surface du fluide, mais qui, se clarifiant peu à peu, laissera tomber une poudre rouge très-fine, qu'on sépare du fluide, et qu'on fait sécher peu à peu sur des assiettes de porcelaine; c'est là le *rouge végétal* ou *rouge de Portugal* en poudre.

Cette poudre, délayée avec du jus de citron, forme le rouge liquide ou *rouge à la goutte*, et si, au moyen d'un pinceau, on le transporte sur la surface intérieure d'un godet de faïence, et le laisse sécher, c'est le *rouge en assiettes* ou *en tasses*.

Mais si on colore de ce rouge liquide des feuilles de papier en forme de cartes, et qu'on l'y laisse sécher, on obtient le *rouge en feuilles*, cité au commencement de cet article.

Pour donner à ce dernier rouge la couleur verte jaunâtre ou bronzée, il suffit de l'exposer pendant quelques semaines à l'air; alors cette couleur, appelée *le doré*, paraît d'elle-même.

Mille livres pesant de safran bâtard ne donnent que cinq livres de cette substance colorante rouge, mais cette quantité suffit pour long-temps. (*Bulletin des Neuesten*, publié par HERMBSTAEDT, tom. I, 5e cahier.

Préparation du porporino rouge et d'un beau noir de WEDGWOOD, par LAMPADIUS.

I. Porporino rouge.

Sous le nom de *porporino* on désigne à Rome une substance minérale artificielle, employée pour la gravure en pierre et la mosaïque. On la trouve de différentes nuances dans l'église de Saint-Pierre, où on l'a employée comme ornement.

Le *porporino rouge*, dont il est question ici, est d'une belle couleur brun rouge; sa cassure est écail-

leuse ; il est d'un poli mat et d'une pesanteur assez considérable. Cette masse fond au feu de fusion et est ensuite coulée dans des formes. Sa dureté est telle qu'elle se prête parfaitement à toutes les opérations de la gravure en pierre.

M. *Lampadius*, en ayant obtenu un morceau, a essayé de l'imiter, et après plusieurs expériences il y a réussi parfaitement. Voici sa méthode :

On prend

2 parties de sable très-blanc.
1 —— d'argile pure.
1½ —— de minium pur.
½ —— de potasse purifiée.
½ —— d'arsenic blanc.
4 —— de salpètre.

Quand tous ces ingrédiens sont parfaitement broyés et mêlés dans un mortier de marbre, on y ajoute cinq parties de limaille de cuivre fine et parfaitement pure, en mêlant le tout exactement.

On prend ensuite un creuset de Hesse, et après l'avoir fait rougir au feu, on y introduit la masse par cuillerées, et le couvre d'un couvercle qui ferme exactement, pour qu'aucun atôme de charbon ne puisse s'y mêler, après quoi on fait fondre le tout pendant une heure.

En attendant on échauffe une forme d'argile choisie à cet effet, dont l'intérieur est enduit d'une couche de craie, pour que la masse ne s'y attache pas. Quand elle est échauffée jusqu'à l'incandescence, on y coule la masse, on couvre la forme d'un couvercle

résulte que la céruse prend facilement une teinte jaunâtre. Ce qui n'a pas lieu avec le sulfate de plomb; ce dernier est donc préférable pour la peinture à l'huile et en détrempe, et offre encore l'avantage de pouvoir être obtenu à meilleur marché dans les teintures du coton, où on le rejette comme inutile.

Beau laque rouge, tiré de la Garance, par M. Englefield.

On met deux onces de bonne garance dans un sac fait d'une forte étoffe de coton, et assez grand pour contenir le quadruple de cette quantité. Ce sac est mis dans un mortier de pierre, on y verse deux livres d'eau de rivière, et on le presse avec force. L'eau se charge de la substance colorante de la garance, et prend une couleur foncée. On la décante pour y en verser d'autre, et on continue de cette manière jusqu'à ce que l'eau ne se colore plus que faiblement. Cette opération exige à-peu-près dix livres d'eau.

Ensuite le fluide coloré est versé dans une chaudière d'étain et chauffé jusqu'à l'ébullition, après quoi on le met dans une terrine de faïence, pour y verser une once d'alun dissous dans l'eau. On remue bien ce mélange, et on y verse une quantité suffisante de dissolution de potasse pour saturer l'alun. Il se fait une effervescence assez forte pendant laquelle il se précipite une belle couleur rouge.

Quand la dissolution est refroidie, on décante la liqueur claire jaune du résidu rouge, qu'on lave avec de l'eau bouillante pour l'édulcorer, et qu'on laisse

sécher lentement. La couleur rouge obtenue de cette manière, pèse à-peu-près la quatrième partie de la garance employée.

On obtient cette couleur encore plus parfaite, en y employant au lieu de garance sèche, les racines fraîches de cette plante. Dans ce cas, on procède de la manière suivante :

On pile huit onces de racines fraîches de garance, dans un mortier de laiton avec un pilon de bois, jusqu'à consistance de bouillie. Cette pâte liquide, mise dans un sac de coton, est pétrie ensuite avec de l'eau, jusqu'à ce que toute la partie colorante en soit exprimée. Le fluide coloré est ensuite traité avec une once d'alun et la quantité nécessaire de potasse, comme il a été dit ci-dessus. Le laque rouge qu'on obtient doit être édulcoré avec de l'eau, après quoi on le fait sécher. (*Bibliothèque Britannique*, vol. XXIX.)

Couleur verte obtenue de l'oxide de chrome, par MM. Vauquelin et Robiquet.

MM. *Vauquelin* et *Robiquet* se sont occupés de recherches chimiques sur l'oxide de chrome, qui fournit une très-belle couleur verte et fixe, propre à la peinture en porcelaine, en émail, et à la composition des pierres imitant l'émeraude. MM. *Brongniart*, *Alluau*, *Dagoty* et *Nast*, ont appliqué cette couleur sur la porcelaine avec beaucoup de succès.

Cet oxide supporte mieux qu'aucun autre métal, sans souffrir d'altération, le grand feu qui cuit la por-

celaine dure, et donne un vert extrêmement beau, qu'on n'avoit jamais pu obtenir avec les autres métaux.

On fait avec l'oxide de chrome un très-bel émail, qui imite parfaitement, par sa couleur, la nuance de l'émeraude du Pérou. On en compose également un autre émail, qui, appliqué sur le cuivre ou l'argent, fournit une couleur absolument semblable à celle de l'or fin, et imite très-bien ce métal poli, appliqué en lames sur d'autres métaux ; couleur que M. *Vauquelin* croit ne pouvoir être obtenu à ce haut degré de perfection avec aucun autre métal.

Les différentes variétés de chromate de plomb pour la peinture, sont assez connues des peintres, qui en font grand cas, à cause de la beauté de leur couleur, de la facilité de leur emploi et de leur inaltérabilité. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 98.)

Préparation du blanc de Krems, en Autriche.

Ce blanc connu sous le nom de la ville de Krems, où on le préparait autrefois, se fabrique actuellement à Vienne, et surtout à Clagenfurth. Voici sa préparation.

L'on se sert de lames de plomb de Bleiberg, en Carinthie, que l'on a coulées auparavant, mais qui ne sont point laminées, les premières offrant l'avantage de s'oxider plus facilement. Ces lames de plomb sont suspendues sur des vases aplatis, contenant du vinaigre préparé avec des pommes sauvages. Les

pots remplis de ce vinaigre sont placés dans des appartemens chauffés à une haute température par de bons poêles, et l'on ne se sert point de fumier, comme ailleurs. On sait que la chaleur produite par des fourneaux quelconques, a l'avantage sur celle du fumier de ne pas dégager des vapeurs qui puissent altérer la couleur de l'oxide; ce qui est d'autant plus favorable, qu'on sait avec quelle facilité lés vapeurs hydro-sulfureuses noircissent les oxides de plomb.

Les lames de plomb oxidées par les vapeurs du vinaigre se brisent à la fin de l'opération, et tombent en lambeaux dans le vinaigre. On sépare alors par le lavage l'oxide blanc du plomb métallique, ainsi que que les parties les plus fines des plus grossières, et c'est d'après ce procédé qu'on établit les différentes qualités de blanc de plomb. Il paraît que c'est surtout dans la manière d'opérer ce lavage que consiste l'habileté de l'ouvrier, et c'est de ce procédé, simple en apparence, que dépend la plus ou moins belle qualité du blanc de plomb.

Le plus beau blanc est toujours parfaitement pur, mais il n'est employé que pour la peinture des tableaux. On trouve qu'il ne s'étend pas facilement sous le pinceau, et pour avoir une couleur plus propre aux usages de la peinture de décoration, on y ajoute, soit du carbonate de chaux, comme on le pratique dans certains lieux, soit du sulfate de baryte, comme on le fait en Autriche. Il paraîtrait que l'addition du sulfate de baryte est préférable à celle du carbonate de chaux, parce que le premier donne

à la couleur de l'oxide de plomb une plus belle nuance, et parce qu'il offre plus de bénéfice au fabricant, à cause de son poids. On tire le sulfate de baryte du Tyrol et de la Stirie, et on le calcine quelquefois pour pouvoir le pulvériser plus facilement; mais on peut aussi se servir du non calciné. Il ne faut même employer que ce dernier lorsqu'on apperçoit que le sulfate de baryte perd sa blancheur par la calcination et prend une nuance de brun, ce qui a lieu par une petite quantité de fer qu'il contient. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 64.)

Couleur bleue de la centaurée commune ou bleuet, par M. Juch.

On cueille une certaine quantité de bleuets les plus foncés en couleur, avec leurs calices, et on les fait un peu sécher étendus sur un papier, sur un poêle modérément chauffé.

Ces fleurs à demi séchées sont ensuite humectées avec un peu de gomme arabique, dissoute dans de l'eau, et on pétrit le tout, pour que les fleurs soient bien imprégnées de l'eau de gomme. La pâte qui en résulte est mise, couverte de papier, entre deux planches fortement comprimées au moyen de poids dont on les charge.

Après quelques jours de repos, on broye la masse dans un mortier de pierre, en y ajoutant un peu d'alun dissous avec de l'eau. On filtre le tout, et on évapore la liqueur filtrée dans un vase de porcelaine. Le résidu qui reste dans le vase consiste en une très-

belle couleur végétale bleue. (*Journal fur Technologie, publié par* JUCH, cahier 1[er].)

Belle couleur verte et bleue d'après le procédé de M. Tiboel.

Vert.

On pulvérise dans un mortier parties égales de bon vert-de-gris et de crême de tartre; on y verse huit parties d'eau, et on laisse digérer ce mélange pendant huit jours à une chaleur douce, dans une bouteille. On filtre ensuite la dissolution, et on y ajoute un huitième du poids du vert-de-gris, de gomme arabique, en tenant le vase sur une douce chaleur, jusqu'à ce que la gomme soit dissoute. On obtient une belle couleur verte, qu'on peut rendre plus claire ou plus foncée, selon le degré d'évaporation qu'on veut lui donner.

Bleu.

On prend du meilleur indigo, qu'on réduit en poudre dans un mortier de verre ou de porcelaine; ensuite on y verse quatre fois son poids d'acide sulfurique concentré (huile de vitriol), et après avoir bien remué le tout, on laisse reposer le mélange pendant vingt-quatre heures, dans une bouteille.

A ce mélange à-peu-près noir, on ajoute douze fois son poids d'eau de pluie, et on filtre la dissolution par un linge double.

Pour connaître la quantité de potasse nécessaire pour neutraliser la portion employée d'acide sulfu-

Vernis sur métaux, de Madame veuve FAJARD *et Compagnie, à Paris.* (Rue du faubourg Saint-Denis, n° 173.)

Cette manufacture, dirigée par M. *Deharme*, membre de l'Athénée des Arts, se compose d'un nombre suffisant d'ateliers, dans lesquels on confectionne tout ce qui a rapport aux objets de ce genre de fabrication. On y a réuni tous les moyens pour pouvoir exécuter, de toutes pièces, toutes sortes d'objets de toute dimension, et en toutes sortes de métaux, soit sur des dessins donnés, soit sur ceux de l'établissement.

M. *Deharme*, qui a obtenu la seule médaille d'or délivrée pour la beauté et la qualité des vernis, a donné un soin particulier à l'élégance des formes et aux meilleures qualités des matériaux. La partie des rampes et des espagnolettes, qui exige autant d'élégance que de solidité, est traitée de tout point dans cet établissement, et livrée toute vernie et dorée, à des prix très-modérés. Les ajustemens de ces espagnolettes seront faits de manière à être placés sans être assujettis à des mesures précisées, afin de pouvoir être employés aux bâtisses dans les départemens.

On se charge également de fondre les pièces qui offrent le plus de difficultés, de même que des pièces tout en fer. Un dépôt de cette manufacture a été établi depuis peu dans la galerie Delorme, rue Saint-Honoré, n° 7.

Vernis pour les tableaux, de M. Watin.

On ne doit appliquer de vernis aux tableaux que pour rappeler leurs couleurs, les conserver, et non pas les animer ou leur donner un brillant qui empêcherait de distinguer les sujets. Il faut aussi éviter qu'ils soient ternes; ils doivent être au contraire blancs, légers et doux. Les vernis à l'esprit-de-vin font gercer les couleurs; ceux à l'huile les empâtent; tous ces inconvéniens ont fait donner la préférence au vernis à l'essence de térébenthine.

Pour que ce vernis soit beau, qu'il nourrisse parfaitement la toile, maintienne les couleurs dans leur état, et pour qu'on puisse l'employer sans dégrader les sujets, il faut le composer avec du mastic et de la térébenthine qu'on fait fondre ensemble dans de l'essence, qu'on passe ensuite, et qu'on laisse bien clarifier. Ce vernis, qui doit être composé avec soin, se trouve tout préparé chez M. Watin, rue Meslée, nº 32, à Paris.

8°. CUIVRE.

Manière de platiner le cuivre, par M. Strans.

D'après le *Journal of Natural Philosophy de Nicholson*, M. *Strans* est parvenu à fixer le platine sur le cuivre, de manière à le garantir par ce moyen de l'action des acides. Voici son procédé :

On dissout le platine dans de l'eau régale, et on précipite la dissolution avec du sel ammoniac. Le précipité est ensuite édulcoré avec beaucoup d'eau, et

exposé pendant une demi-heure, dans un creuset bien luté, à une chaleur assez forte pour faire rougir le creuset. Le précipité se trouve alors changé en une poudre grise, qui n'est autre chose que le platine très-divisé.

Une partie de cette poudre est ensuite broyée dans un mortier bien chauffé, avec cinq parties de mercure, pour en former un amalgâme assez épais, auquel on ajoute encore deux parties de mercure pour le rendre plus souple.

Si l'on porte cet amalgame de platine sur du cuivre poli, il s'y applique très-bien, et après en avoir chassé le mercure par la chaleur, le platine pur reste attaché au cuivre.

Cette opération réussit encore mieux, si l'on mêle l'amalgame avec un peu de craie, qu'on l'humecte avec de l'eau, et qu'on l'applique une seconde fois, en faisant ensuite évaporer le mercure par le feu. Si on polit le cuivre ainsi platiné, il prend parfaitement l'éclat de l'argent, et peut être employé aux ustensiles de cuisine, etc.

Manière employée dans les manufactures de Birmingham, pour séparer l'argent du cuivre plaqué.

Les manufactures de Birmingham emploient à cet effet une eau régale composée de huit parties d'acide sulfurique concentré, ou huile de vitriol, dans laquelle on fait dissoudre une partie de nitre purifié.

Cette dissolution est ensuite étendue avec le double de son poids d'eau de pluie.

Le cuivre plaqué est mis dans un vaisseau de verre, on y verse l'acide en entretenant le tout à une chaleur qui ne doit pas excéder 30 à 36 degrés de *Réaumur*. De cette manière l'argent se dissout, et le cuivre reste à-peu-près intact.

Si l'on veut séparer ensuite l'argent de la dissolution, on y verse une solution de sel commun faite avec de l'eau, et on continue aussi long-temps, jusqu'à ce que le mélange ne se trouble plus. Il s'y forme un précipité blanc et floconneux, produit par le mélange de l'oxide d'argent avec l'acide muriatique, et qu'on peut édulcorer avec de l'eau. On obtient, par cette opération, ce qu'on appelle *argent corné*, duquel il s'agit de séparer l'argent métallique pur.

A cet effet on ajoute au précipité séché le double de son poids de potasse pure, pulvérisée et parfaitement sèche; on met le tout dans un creuset, et on couvre ce mélange avec du sel marin sec. Le creuset est mis sur des charbons ardens dans un fourneau, où on augmente successivement le feu jusqu'à ce que toute la masse se trouve dans un état de liquéfaction uniforme. On retire le creuset du feu, et on le casse après le refroidissement. Alors on trouve sous une plus ou moins grande quantité de scories, un grain d'argent parfaitement pur, et même plus pur que celui qu'on obtient par la coupellation. (*Bulletin des Neuesten, etc. Bulletin des Découvertes, etc.* publié par HERMBSTAEDT, tome I, 4e cahier.)

Plaqué sur fer et sur cuivre, etc.

Le *plaqué sur cuivre* se fait en appliquant sur ce métal une lame d'argent plus ou moins épaisse, qu'on fait adhérer au moyen d'une soudure et en chauffant fortement le cuivre. On passe ensuite le plaqué sous le laminoir, afin de comprimer tout l'air qui se trouve entre la lame d'argent et le cuivre.

Cette opération se fait très-bien dans nos ateliers en France. Lorsqu'il entre dans le plaqué, ou le doublé d'argent, par exemple, trente parties de cuivre pour une d'argent, il est marqué au titre 30 et successivement à tous les degrés désirables.

On nomme *argent haché* l'argenture simple et bien moins solide qui se fait en appliquant sur le cuivre, à l'aide du mercure, de l'argent en feuilles.

Le *plaqué sur fer* consiste à fixer l'argent au moyen de l'étain. MM. *Perrier* frères sont parvenus à fabriquer en fonte douce et à argenter des boucles pour la sellerie, qui réunissent la solidité à l'élégance.

On a aussi essayé de faire du *plaqué d'or sur cuivre*.

La matière doublée qui sert au plaqué se fabrique dans différens ateliers, entre autres dans celui de M. *Jallabert*, rue Beaubourg, à Paris, qui réunit dans son établissement quatre laminoirs, deux forts moutons et un balancier. Il se propose de fabriquer des couverts plaqués en argent, qu'il pourra donner à 9 francs chaque, et qui dureront aussi long-

temps que les couverts plaqués anglais. (*Annales des Arts et Manufactures*, n° 95.)

9°. ÉTOFFES.

Étoffes peintes, de M. Vauchelet.

M. *Vauchelet* a présenté à la Société d'encouragement des échantillons d'étoffes peintes, sur lesquelles MM. *Mérimès* et *Bardel* ont été chargés de faire un rapport, d'après lequel il est constant,

Que M. *Vauchelet* est parvenu à fixer sur toutes sortes d'étoffes, des couleurs solides, au moyen desquelles il forme différens dessins agréables plus ou moins corrects, en raison des soins qu'il peut donner à leur exécution.

Il y a long-temps qu'on s'est occupé de peindre et d'appliquer des couleurs sur les étoffes, soit au pinceau, soit à la planche d'impression, soit à l'aide de vignettes en cuivre découpées. Ces différens moyens n'ont eu jusqu'ici aucune destination fixe, à cause du peu de solidité des couleurs qu'on appliquait sur les étoffes; celles à l'eau perdant bientôt leur éclat, et celles à l'huile ayant d'autres inconvéniens.

M. *Vauchelet* semble avoir vaincu toutes ces difficultés. Ses couleurs sont vives et paraissent avoir toute la solidité désirable. Il peut les appliquer avec avantage sur des étoffes de laine, de coton ou de soie; mais elles ne ressortent bien que sur le velours.

Il a trouvé le moyen de fixer l'huile qui sert à leur préparation, de manière qu'elle ne s'épanche

10°. FEUX D'ARTIFICE.

Préparation du feu blanc indien.

Ce feu consiste dans une poudre dont la composition a été tenue secrette jusqu'ici, parce que les Anglais qui la connaissaient, en ont fait un objet de commerce, et la vendaient dans des boîtes de bois aux astronomes français, qui s'en servaient pour faire des signaux, etc.

M. *de Zach* a publié, dans sa *Correspondance astronomique et géographique*, cahier de juillet 1807, les détails suivans sur cette poudre et sa préparation :

Cette poudre se vend dans des boîtes de bois. Le feu d'une pareille boîte, de dix pouces de diamètre et quatre pouces de hauteur, que le général *Roy* fit allumer à Ore, sur la côte d'Angleterre, fut vu très-distinctement par M. *Méchain* à Montlambert, sur la côte de France, à une distance de quarante milles de mer, pendant un temps couvert et nébuleux, à la vue simple et sans télescope.

Le feu d'une autre de ces boîtes, allumé par M. *Legendre*, à Dunkerque, fut aperçu à la vue simple par M. *Cassini*, au cap Blanc-Néz, aussi distinctement que la planète de Vénus dans son plus grand éclat, quoique la distance soit de 20,000 toises.

Voici la préparation de ce feu.

On pulvérise et on mêle bien ensemble vingt-quatre parties de salpêtre, sept parties de fleurs de soufre et

deux parties d'arsenic rouge. Ce mélange est enfermé dans des boîtes rondes ou carrées, de bois mince. Ordinairement on donne aux boîtes rondes la hauteur de leur sémi-diamètre, et aux boîtes carrées le double de leur hauteur, de largeur. Les boîtes sont fermées d'un couvercle du même bois, dans le milieu duquel on pratique une petite ouverture pour allumer la poudre.

Pour transporter ces boîtes on les colle tout autour de même que l'ouverture du couvercle avec du papier, pour que la poudre ne puisse se disperser. Si ensuite on veut allumer une pareille boîte, on coupe d'abord le papier qui couvre la jointure du couvercle, et on ouvre également l'ouverture du milieu. Par cette ouverture on allume la poudre avec une mèche ordinaire; la poudre s'enflamme tout à-la-fois et sans explosion. Elle répand une lumière très-brillante avec un peu de fumée, qui oblige celui qui l'allume à se mettre au vent, de manière à ne pas respirer les vapeurs arsenicales.

Une boîte de six pouces de diamètre et de trois pouces de hauteur, brûle à-peu-près l'espace de trois minutes, et on peut en apercevoir la lumière peu avant le coucher du soleil, à une distance de trente-six mille toises. La lumière de ce feu est d'un éclat si éblouissant qu'il blesse les yeux de ceux qui s'en approchent de près, au point qu'il les rend incapables de distinguer les objets pendant quelque temps, et qu'ils éprouvent les mêmes effets qu'on ressent après avoir regardé le soleil.

Le prix de cette poudre est à-peu-près égal à celui de la poudre à canon ordinaire, parce qu'à Marseille, par exemple, on en vend une boîte de quatre pouces de diamètre et de deux et demi pouces de hauteur, à raison de 3 francs. Ce prix serait encore moindre, si au lieu de la faire préparer dans les pharmacies on voudrait la fabriquer en grand. Voici la méthode de préparer les mèches :.

On pulvérise quatre parties de salpêtre raffiné, deux parties de poudre à canon, deux parties de charbon, et une partie de fleurs de soufre, et après avoir bien mêlé le tout, on le passe par un tamis. Cette poudre est mise dans des cartouches de papier de la largeur d'un tuyau de plume; on forme ces cartouches d'un papier collé fort, roulé autour d'un bâton, et de la longueur d'un jusqu'à deux pieds. La poudre y est foulée au moyen d'un morceau de bois rond, d'égale dimension.

On attache ces mèches à un bâton de longueur convenable; on coupe avec des ciseaux le bord du papier, et on allume la mèche au moyen d'une chandelle ou de charbons ardens. L'effet ne manque jamais, et elles résistent parfaitement au vent et à la pluie. Pour l'éteindre ensuite le moyen le plus sûr est de couper la partie enflammée avec des ciseaux.

Un artificier de Marseille propose pour ces mèches un mélange de huit parties de fleurs de soufre, quatre parties de salpêtre, et deux parties de poudre à canon, le tout réduit en poussière fine et bien mêlé ensemble.

Fusées incendiaires anglaises, examinées par M. Gay-Lussac.

Le commandant en chef à l'île d'Oléron, M. le général *de Grave*, a transmis à la Société d'encouragement de Paris, une fusée incendiaire, d'un demi-mètre environ de longueur, trouvée à bord d'un brûlot anglais échoué sur les côtes de France. La Société a chargé son comité des arts chimiques d'analyser cette fusée, et M. *Gay-Lussac*, au nom de ce comité, a fait le 2 août, le rapport suivant :

« La fusée que j'ai examinée, n'était pas entière; » elle avait environ trois décimètres de longueur, et » son diamètre intérieur n'excédait pas un centimètre. » L'enveloppe était formée de feuilles de papier gris, » roulées sur elles-mêmes, et elle était revêtue à l'ex- » trémité, d'une couche de peinture à l'huile, pour » résister à l'humidité. La matière inflammable qu'elle » renfermait, avait une couleur gris-jaunâtre, et on » y distinguait de petites parcelles de soufre; en y » mettant le feu, elle brûlait d'une flamme vive, de » près d'un décimètre et demi de hauteur, et en ex- » halant une odeur très-forte d'acide sulfureux. La » durée de la combustion de la fusée, pour une lon- » gueur de trois décimètres, est de dix à douze mi- » nutes.

» Ayant pulvérisé la matière inflammable, j'en ai » traité 30 grammes 78 par l'eau; la matière qui » n'a pas été dissoute, après plusieurs lavages, pesait » 7 grammes 690, et consistait en un mélange de

» soufre et de charbon. J'ai traité ce mélange avec de » la potasse caustique, et j'ai obtenu o gramme 504 » de charbon, et en retranchant ce poids de celui du » mélange, j'en ai conclu celui du soufre, de sorte » que la matière de la fusée est composée, sur cent » parties, de :

75, 0 nitre,
1, 6 charbon,
23, 4 soufre.

100

» Ayant ainsi déterminé la nature et les proportions » des élémens de la fusée, j'ai cherché à en faire une » tout-à-fait semblable. J'ai donc pris une baguette » d'un centimètre de diamètre, et j'ai roulé autour » une feuille de papier gris, imprégnée d'un peu de » colle. J'ai ensuite retiré la baguette, et lorsque l'en- » veloppe a été sèche, je l'ai fermée à l'une de ses ex- » trémités par un bouchon de liége, qui y entrait de » force. L'enveloppe ainsi préparée, j'ai fait un mé- » lange dans les proportions indiquées ci-dessus, et » en ayant fait une pâte très-dure, avec un peu d'eau, » je l'ai introduit dans l'enveloppe en le comprimant » avec une baguette de fusil. Lorsque la dessiccation » du mélange a été opérée, j'y ai mis le feu, et elle a » présenté exactement le même phénomène que la » fusée anglaise. Elle a brûlé d'une manière sem- » blable, avec déflagration et dans le même temps. » La Société pourra s'en convaincre par celle que j'ai » l'honneur de lui présenter ».

Artifices de guerre, de M. Bigot.

M. *Bigot*, capitaine d'artillerie, a publié un ouvrage sur l'artifice de guerre, qui contient quelques améliorations dans les procédés et la composition des différentes pièces d'artifice qui en font l'objet, accompagné d'une table particulière pour la fabrication des outillages nécessaires à la construction des fusées volantes de tous les calibres, et d'un extrait d'artifices de joie. On n'a pris pour chaque espèce d'artifice que les compositions qui, par la combinaison des matières mélangées, ont donné le meilleur résultat. (Voyez le *Traité d'artifice de guerre, tant pour l'attaque et la défense des places, que pour le service de campagne*, par M. Bigot, *vol. in*-8°. *Paris, Magimel*, 1809.)

11°. HORLOGERIE.

Pièces d'horlogerie, présentées à la Société d'Encouragement, par M. Isabelle.

Les trois pièces d'horlogerie, présentées au comité des arts mécaniques, n'offrent, selon le rapport de M. *Bréguet*, rien de neuf quant aux effets, mais l'originalité de l'arrangement, plus ou moins heureux, prouve tout à-la-fois que l'artiste est fécond en ressources, et qu'il mérite d'être encouragé.

Première pièce. Un échappement, dans lequel on remarque 1°. le moyen de transmettre, sans frottement, au régulateur la force nécessaire pour entretenir son mouvement.

Ce moyen fort ingénieux est le même que celui employé par *Mugde*, et décrit dans l'*Histoire de l'Horlogerie, par* BERTHOUD, et appliqué par ARNOLD. Tous deux ont été obligés de l'abandonner parce que la séparation du corps qui frappe d'avec le corps frappé, offre une résistance plus variable que lorsque cette séparation s'opère par glissade.

2°. La constance dans la réparation; *Berthoud*, dans l'ouvrage cité, en fait mention.

Deuxième pièce. Un modèle de mécanisme pour suppléer au poids ou ressort moteur dans les pendules marines.

Il établit librement le mouvement en coulisse dans une cage, et fait engréner le premier mobile du rouage, dans une crémaillère fixée à la cage.

Ce moyen connu depuis quelque temps, est employé à Liége par M. *Hubert Sarton*, qui fait ainsi des pendules à huit jours.

Troisième pièce. Un ressort droit, rendu isochrone, en le rétrécissant par degrés vers une de ses extrémités. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 52.)

Ébauches de mouvemens de montres, de M. Frédéric JAPY.

M. *Frédéric Japy* avait fondé en 1780, à Beaucourt (Haut-Rhin), une fabrique d'ébauches de montres, dont les pièces faites à la main, se vendaient cinq à six francs chacune.

Il imagina depuis, une première machine à fendre

les roues, et il parvint ensuite à confectionner les quatre-vingt-trois pièces composant ce qu'on appelle ébauche ou mouvement de montre, avec le secours de machines simples et ingénieuses, mues par six cent cinquante ouvriers, dont la plupart des femmes et des enfans de dix à douze ans. Il se fabrique ainsi chaque jour sept à huit cents de ces ébauches, qui sont répandues dans le commerce de l'Europe, au prix de trente à quarante sous chaque.

Si l'on considère que depuis trente-cinq ans, le prix du cuivre et de la main-d'œuvre est au moins doublé, on reconnaîtra que la mécanique appliquée à cette fabrication a fait tomber à trente ou quarante sous le prix d'un objet qui se vendrait aujourd'hui de dix à douze francs.

M. *Frédéric Japy* a cédé son établissement à ses fils, qui viennent d'en accroître la célébrité par la fabrication des vis à bois, cités à l'article *vis* de ce volume. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 58.)

12°. LAINE, LIN, etc.

Manière de blanchir la laine.

On prend sur une livre de laine filée deux livres de craie blanche pulvérisée, et mêlée avec de l'eau de rivière en consistance de bouillie. On y pétrit bien la laine, pour l'en bien imprégner, et on la laisse sécher pendant vingt-quatre heures. Ensuite on la frotte bien, et on la lave avec de l'eau pour en faire

sortir toute la craie. La laine paraîtra très-blanche et nette, si on l'a lavée à l'eau froide, car l'eau chaude lui est contraire et ne la blanchit pas si bien. (*Feuille d'Indications de Bade.*)

Mécaniques pour la filature de la laine et la fabrication des draps, de M. Douglas.

Ces mécaniques sont établies dans plusieurs départemens de la France, et M. *Douglas* les a perfectionnées et rendues propres à l'usage de différentes fabriques et à plusieurs sortes d'étoffes de laine.

Le système complet pour toutes les qualités de laine et pour toute grosseur de fil, se compose actuellement des machines suivantes :

Deux espèces de machines à ouvrir la laine; une à mélanger les couleurs; deux pour le premier cardage; une à carder en loquettes les laines fines; une à carder en loquettes les grosses laines; deux à filer en gros; deux à filer en fin; un métier à tisser, à navette volante; deux espèces de machines à lainer; trois à tondre les draps; une à brosser pour la presse. Ces machines sont mues par l'eau et produisent de très-bons effets. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 95.)

Lavage des laines superfines en Espagne.

M. *Poyféré de Cère* a adressé à la Société d'Encouragement de Paris une notice assez étendue, contenant une méthode prompte, facile et économique de laver les laines superfines et métisses, les procédés

qu'on employe en Espagne, et les plans et la construction des lavoirs de Ségovie. Cette notice accompagnée de trois planches, se trouve insérée dans le 58ᵉ nº du *Bulletin de la Société.*

Machines à filer la laine pour draps et pour tricot, de MM. CHAUVELOT *et* ROUGET, *à Barjon* (Côte-d'Or).

MM. *Chauvelot* et *Rouget* sont parvenus à filer la laine pour draps et pour tricot, en employant des machines à cylindres cannelées, dont le système est continu, et qui diffèrent entièrement de celles propres à la filature des cotons. Ils ont été obligés de faire les cardes, les laminoirs, les boudinoirs, et une filière double de vingt-quatre broches de chaque côté, de calculer d'autres étirages et de faire un changement total.

Ils assurent avoir trouvé le moyen de détacher facilement la laine des cylindres sous lesquels elle était obligée de passer, et qui se trouvait entraînée avec leur circonférence. Ils ont envoyé à la Société d'Encouragement, pour échantillon, trois écheveaux de laine qui ont été filés sur la même machine. Le plus fin pourrait convenir, suivant eux, pour trame de drap fin ou tricot; le second, dont le fil est plus gros, pourrait servir aux lainages communs; le troisième, enfin, est moitié laine et moitié coton : il serait propre à la fabrication des bas au métier. Ils ajoutent, qu'ils n'ont employé pour ces essais que de la laine commune, n'étant pas à portée de s'en pro-

curer d'autre ; mais ils pensent qu'un lainage plus fin serait plus propre à la filature. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Laine de lin, ou lin colonisé de différens végétaux, par M. Jacques ANGELO.

M. *Jacques Angelo*, chirurgien dans la Basse-Autriche, est parvenu à préparer de différens végétaux très-communs, et peu employés jusqu'ici, une espèce de *laine de lin*, qui, sans pouvoir remplacer le coton, forme un excellent tissu qui surpasse en solidité celui du coton.

Cette expérience a été répétée en présence d'une commission qui en a constaté et approuvé les résultats. L'Empereur d'Autriche a assigné à l'inventeur un édifice public dans la ville de Tuln, pour y établir une manufacture, avec une somme de 20,000 florins pour les frais du premier établissement. (*Journal der Fabriken*, cahier de mai 1809.)

Blanchiment du fil de lin, au moyen du charbon, par M. JUCH.

M. *Juch* fit bouillir quelques écheveaux de fil de lin, à la manière accoutumée, avec des cendres tamisées, pour en séparer la substance extractive. Après avoir fait sécher le fil, on fit bouillir un de ces écheveaux (ou 1400 aunes de fil), avec trois onces de poudre de charbon, pendant une heure, dans une quantité suffisante d'eau. Après avoir été lavé et séché, ce fil avait acquis une blancheur de

beaucoup supérieure à celle qu'on peut lui donner en le traitant avec de la cendre. (*Archiv für die Pharmacie*, et *Archives de Pharmacie et de Physique médicale*, publiées par PIEPENBRING, tome III, 1[er] cahier.)

Poils de chèvre obtenus par le croisement de divers animaux, par M. FLANDRE-D'ESPINAY.

L'auteur, propriétaire dans le département du Rhône, a adressé à la Société d'Encouragement, un mémoire dans lequel il rend compte des résultats avantageux qu'il a obtenus du croisement de divers animaux. Il y a joint des échantillons de différens poils de chèvre, provenant du croisement des boucs de Syrie et d'Irlande, avec des chevres des montagnes de son département, ainsi que des soies de porcs obtenues de petites truies indigènes croisées avec un petit sanglier de l'Inde.

On voit par ces échantillons de poils de chèvre, qu'il est possible d'obtenir des toisons d'une extrême finesse et d'une douceur propre à remplacer le beau lainage de Cachemire.

On y remarque encore le poil de chèvre à longue soie, qui s'employe pour la fabrication des étoffes rases et des velours d'Utrecht, qu'on a tiré jusqu'ici du Levant, et qu'on est parvenu à très-bien filer dans le département de la Somme.

Il paraît également possible, d'après les échantillons produits, d'obtenir par des procédés analogues, des soies de porcs et de sangliers améliorées,

très-utiles pour nos fabriques de brosseries, et pour les machines à lainer les draps, qui remplaceront parfaitement celles que nous tirons de la Russie. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 64.)

13°. LAMPES, ÉCLAIRAGE.

Eclairage économique par le gaz inflammable tiré de la houille, par M. Murdoch.

La combustibilité du gaz tiré de la houille a été observée depuis long-temps; mais son emploi aux usages économiques n'a été essayé que depuis peu, en Angleterre, par M. *Murdoch*, qui en a communiqué une notice à la Société royale de Londres.

Il résulte de cette notice, que M. *Murdoch* ayant appliqué son procédé en grand, pendant l'hiver de 1808, à l'éclairage de l'atelier de la filature du coton de MM. *Philipps* et *Lee*, à Manchester, on s'est assuré que la quantité totale de la lumière produite pendant les heures de l'éclairage, était à-peu-près égale à celle que donneraient deux mille cinq cents chandelles de six à la livre, chacune consommant quatre dixièmes d'once de suif par heure.

En comparant ensuite les frais de l'éclairage par le gaz hydrogène et par les chandelles, on a trouvé que la dépense totale de l'appareil d'éclairage par le gaz revient à environ 600 liv. sterl. par année pour tout l'établissement.

L'éclairement par des chandelles, en se procurant le même degré de lumière, coûterait environ

2,000 liv. sterl. sur le pied de deux mille cinq cents chandelles, dont chacune consommerait quatre dixièmes d'once de suif par heure, et qui brûlent deux heures par jour, au prix actuel d'un schelling la livre.

Si l'on supposait trois heures d'éclairement sur vingt-quatre, l'avantage serait encore plus décidément en faveur du gaz; car l'intérêt du capital et les frais d'entretien demeureraient à-peu-près les mêmes. En calculant exactement, on trouvera pour la dépense annuelle totale, à trois heures par jour, seulement 650 liv. sterl., tandis que celle des chandelles s'élèverait à 3,000 liv. sterl.

Les détails du procédé de M. *Murdoch* se trouvent dans un mémoire inséré dans les *Transactions philosophiques*, de l'année 1808, première partie. Une traduction française a été publiée dans la *Bibliothèque Britannique*, cahier de mai 1809. On en trouve encore une notice assez détaillée dans le 62e cahier du *Bulletin de la Société d'Encouragement*.

Lampes économiques de M. Lambertin.

M. *Lambertin* s'est proposé de procurer aux manufacturiers, aux artistes et aux ouvriers, un éclairage plus avantageux, plus économique, que les lampes ordinaires et les chandelles.

Il reproche aux lampes à double courant d'air de ne pouvoir brûler que de l'huile d'olive ou des huiles épurées, de consommer une once d'huile par heure pour obtenir une belle lumière, d'avoir des chemi-

nées de verre très-fragiles, et d'exiger une construction et un entretien qui les rend trop coûteuses et trop embarrassantes pour les ouvriers.

Il propose donc des lampes à simple courant d'air, capables de consommer leur propre fumée; les unes sont destinées à brûler toutes sortes d'huiles clarifiées par le repos; les autres, à brûler le suif et toutes les espèces de graisses aussi clarifiées.

Ce qui caractérise ces lampes et les rend moins coûteuses, consiste principalement dans la disposition du bec, soit demi-circulaire, soit plat, garni d'un mécanisme fort simple pour faire sortir convenablement la mèche, suivant la nature du combustible, et obtenir une lumière suffisante, sans fumée, sans cheminée de verre, et sans avoir besoin d'être mouchée qu'environ toutes les quatre heures.

Ces lampes, avec une mèche de douze lignes, durent neuf heures, et égalent la lumière de deux chandelles des six à la livre. Avec une mèche de neuf lignes, ces lampes durent douze heures, et donnent autant de lumière qu'une chandelle des quatre; avec une mèche de six lignes, elles durent quatorze heures, et éclairent comme une chandelle des six; enfin, avec une mèche de quatre lignes, elles durent dix-huit heures, et éclairent comme une chandelle des huit.

Le prix des lampes ordinaires sans ornemens, disposées pour être suspendues, avec un réflecteur à garde-vue, est de 3 fr.; celui des lampes soutenues sur un pied et peintes, est de 9 fr., chez MM. *Lambertin* et *Debois*, à Paris, rue Martel, n° 16.

M. *Gillet-Laumont* a fait un rapport très-favorable sur ces lampes à la Société d'Encouragement. (*Voyez* le *Bulletin de cette Société*, n° 52.)

Lampes astrales de MM. Bordier, de Versoix, et Pallebot..

Nous avons cité dans le premier volume de ces *Archives*, les lampes astrales de M. *Bordier*. Il a depuis perfectionné la construction de ces lampes, conjointement avec M. *Pallebot*.

Elles ont toujours la forme d'une roue, dont le moyeu ferait le bec; mais, dans les premières, ce bec était très-court et de forme conique; la cheminée cylindrique n'était point coudée, elle était suspendue à deux lignes au-dessus de la mèche; il n'y avait point de crémaillère; le niveau de l'huile n'était point constant, et cependant toute l'huile contenue dans le réservoir se consumait en une flamme toujours brillante, qui durait quatorze à quinze heures.

Par ces changemens, M. *Bordier* avait obtenu plus de lumière, et rendu la construction plus solide en la simplifiant. L'expérience lui avait prouvé qu'en disposant la mèche avec un peu de précaution, ce qui était très-facile, il pouvait supprimer le godet, sans craindre que l'huile se répandît; mais en même temps elle lui a prouvé qu'un soin constant est impossible, et qu'il ne faut qu'une seule négligence pour exposer des objets précieux à être tachés.

Tous ces accidens ont été prévenus, en plaçant sous le bec une capsule en verre de six pouces de large,

garnie d'un bord en fer blanc, suspendue par trois chaînettes attachées avec des agraffes.

Voulant faire usage de la crémaillère, il a été obligé de revenir au bec ordinaire, et de maintenir le niveau de l'huile, en fermant par une vis le trou par où elle est introduite dans le réservoir, et par une baïonnette celui qui communique avec le bec.

On tient fermée cette baïonnette pendant que l'on garnit la lampe, et on l'ouvre aussi-tôt qu'on a replacé la vis. Par cette disposition, on perd un peu de lumière, mais, en revanche, on gagne l'avantage de pouvoir employer les cheminées et les mèches qui sont en usage dans le commerce. Le service de la lampe est le même que celui des lampes à courant d'air ordinaire.

On a fait une expérience avec ces lampes dans une des salles de l'école polytechnique, dont voici les résultats.

Huit lampes de cette espèce y ont été placées, et leur lumière a été trouvée au moins double de celle qui était produite par le même nombre d'anciennes lampes.

Cet effet extraordinaire est uniquement dû au réflecteur; car il ne peut pas émaner du foyer de ces lampes plus de lumière que du foyer des autres, puisque c'est le même bec dont on fait usage.

Il paraît aussi que la forme parabolique qu'on a voulu lui donner n'ajoute pas beaucoup à l'éclat de la lumière, puisqu'un cône de papier blanc produit le même effet, au moins en apparence.

On ne peut donc attribuer la supériorité de ces lampes qu'au grand diamètre de leurs réflecteurs, et au blanc mat dont ils sont revêtus. C'est pour cela qu'il faut les entretenir avec beaucoup de soin; mais, soit qu'on les fasse en papier, soit qu'on les peigne en détrempe, ce ne doit pas être une grande sujétion, ni une dépense à laquelle on doit faire attention.

C'est sur-tout dans les réfectoires, les salles d'étude et les bureaux que ces lampes seront très-utiles, parce qu'on n'aura pas sous les yeux ces foyers trop éclatans qui doivent bientôt fatiguer la vue.

Le prix de ces lampes n'excède pas celui des lampes ordinaires, et M. *Bordier* se propose d'en fabriquer de plus petites, qui coûteront moins, dépenseront moins d'huile, et seront encore disposées de façon que le calorique pourra être employé utilement.

Cette lampe astrale peut recevoir des ornemens qui la mettront en état d'être placée dans les maisons où l'on desire des pièces riches et élégantes. Le prix est de 36 fr. (*Voyez*, pour les autres détails, le *Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 53.)

Appareils d'éclairage, de MM. BORDIER *et* VIVIEN.

Le comité des arts économiques de la Société d'Encouragement ayant été chargé de faire des expériences comparatives sur les appareils d'éclairage de M. *Vivien*, de Bordeaux, et de M. *Bordier*, de Versoix, M. *Gillet-Laumont* en a fait un

rapport, dont nous donnerons ici les conclusions.

Plusieurs expériences ont été faites, le 30 mars et le 13 avril 1809, dans le local de la Société. Il résulte de celles faites le 13 avril, les seules qui aient été reconnues pour constantes,

1°. Que le *petit éclairage* de M. VIVIEN, comparé au *grand éclairage* de M. BORDIER, est à ce dernier, pour son *intensité de lumière*, dans la proportion de 583 à 1432; ce qui présente pour cet éclairage (où le but que les auteurs se proposaient était différent) un avantage majeur en faveur de M. BORDIER, de près de 5 sur 2; avantage obtenu, tant par une plus grande *consommation d'huile*, que celle faite par M. VIVIEN, dans le rapport de 28,45 à 23, ou plus simplement d'environ 5 à 4, que par l'emploi de cheminées de verre, d'un double courant d'air, et par une plus grande perfection dans les réflecteurs.

2°. Que, dans le *petit éclairage* de M. VIVIEN, comparé au *petit éclairage* de M. BORDIER (où le but des auteurs était le même), tous les avantages ont été en faveur de M. BORDIER; savoir, d'une petite quantité pour l'*intensité de lumière*, dans le rapport de 992 à 932, ou plus simplement dans celui de 15 à 14; et pour la *consommation d'huile* d'une quantité importante, dans le rapport de 12,58 à 25, ou de 7 à 13, d'un peu plus de moitié de la quantité employée par M. VIVIEN.

3°. Que, si les éclairages de M. BORDIER ont eu en général un avantage réel sur ceux de M. VIVIEN,

il n'en est pas moins vrai que ces deux concurrens ont l'un et l'autre présenté un fort bon système d'éclairage, sous le rapport des effets de lumière.

La Société a applaudi aux travaux de ces deux artistes, dont les éclairages sont déjà établis, celui de de M. VIVIEN à Bordeaux, et celui de M. BORDIER à Saint-Claude (Jura) et à Nyon, sur le lac de Genève. (*Voyez*, pour les détails des expériences, le 60e numéro du *Bulletin de la Société d'Encouragement.*)

14°. MACHINES.

Perfectionnement du bélier hydraulique de M. MONGOLFIER.

Le bélier hydraulique de M. *Mongolfier* est connu, et a déjà reçu des applications qui attestent la supériorité de ses avantages. Les inconvéniens qu'on reprochait à sa première construction n'étaient pas une raison pour le rejeter, et l'étude et la pratique pouvaient faire découvrir des moyens de les prévenir. Il paraît que l'auteur est parvenu à trouver ces moyens, et de les utiliser par les nouveaux perfectionnemens qu'il a ajoutés, et qui consistent,

1°. A donner de l'évasement à l'entrée du corps du bélier, suivant une courbe qui favorise l'entrée des eaux, le plus possible, et augmente ainsi le produit de la machine.

2°. A remplacer les clapets par des boulets creux, qui offrent plus de simplicité et de solidité, qui sont

moins sujets à être arrêtés par le passage fortuit d'un corps étranger, plus faciles à remplacer en cas d'accident, et qui, gênant moins le passage de l'eau, augmentent encore le produit;

3°. A l'addition d'une petite soupape d'aspiration qui sert à introduire à chaque pulsation une quantité d'air dans la tête du bélier, d'où elle est ensuite chassée, à la pulsation suivante, dans le réservoir de compression, qui serait bientôt rempli d'eau, si on ne remplaçait continuellement, par ce moyen, l'air absorbé par le contact de l'eau sans une forte pression.

4°. A disposer le porte-soupape d'ascension, en sorte qu'il y ait entre ses parois extérieures et les parois intérieures de la tête du bélier, un volume d'air qui ne peut être chassé dans le réservoir, mais qui se comprime à chaque pulsation en recevant le premier effort des eaux en mouvement. Il en résulte que la fermeture des soupapes fait moins de bruit, et que toutes les opérations ont lieu avec plus de lenteur; enfin, que la machine en est moins ébranlée et moins sujette à réparation, quoique sa construction totale soit réduite à la plus grande simplicité. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 97, et *Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Perfectionnement de la machine à vapeur, par M. Watt.

Dans une notice sur les perfectionnemens successifs de la machine à vapeur insérée dans le 62e numéro du *Bulletin de la Société d'Encouragement*, on

trouve les détails suivans sur les améliorations faites à cette machine par M. *Watt.*

Ce fut en 1778 et 1779 que M. *Watt* eut l'idée de communiquer le mouvement du grand levier d'une machine à vapeur à une manivelle. Dans le premier modèle qu'il construisit d'après ce principe, afin d'égaliser l'action, il fixa sur le même axe deux cylindres, qui agissaient vers deux manivelles disposées sous un angle de 120 degrés, l'une relativement à l'autre. Un poids était attaché à la circonférence du volant, à 120 degrés de chacune des manivelles, et à portée d'exercer son action verticale lorsque les deux manivelles étaient dans une position défavorable; cette disposition contribuait essentiellement à égaliser la force.

M. *Watt* continua à s'occuper des autres moyens d'arriver au même but, et en 1781 il prit un privilége pour diverses manières d'employer le mouvement alternatif des machines à vapeur, à produire un mouvement circulaire autour d'un axe donné. L'un de ces procédés était la belle idée de faire tourner une roue dentée autour d'une autre de même diamètre (on l'a appelée *roue planétaire*), et il employa indifféremment dans ses machines cette invention ou la simple manivelle.

Jusque-là, on n'avait employé la vapeur que pour pousser le piston de haut en bas, et il était ramené de bas en haut par l'action d'un poids qui agissait à l'autre extrémité du levier; de manière que la force de la vapeur se trouvait inactive pendant toute cette

quels quatre hommes peuvent porter toute la machine;

7°. De quatre demi-cercles sur lesquels on peut étendre une couverture, afin de garantir le malade des effets de l'air extérieur.

Le cadre inférieur et les montans doivent être faits de bois de frêne ou d'orme bien préparé.

Le cadre élastique supérieur est fait du même bois, et les côtés du cadre doivent être épais dans la partie du milieu où il est supporté par les montans, et aller en s'amincissant vers les extrémités.

Usage.

On peut au moyen de cordes attacher le cadre inférieur à une charrette ou à un char de même grandeur ou plus grand que le cadre.

Il faut d'abord placer le malade ou le blessé dans le lit, ensuite on place le cadre sur le lit, et on suspend aux crampons de fer les cordes qui sont à la tête, puis celles qui sont au pied.

Quatre hommes, au moyen des quatre bras du cadre, peuvent l'enlever sans peine lorsqu'il contient un ou deux malades, et le transporter sur un char ou chariot de munition, à une distance donnée.

On fixe alors avec des cordes le cadre inférieur sur le char, et la machine est prête à être emmenée.

Lorsqu'on sort le malade du char, il faut enlever à-la-fois toute la machine et la transporter de suite à l'hôpital. En y arrivant on décroche le lit, d'abord au pied, puis à la tête, et on enlève le cadre.

Machine à l'usage des enfans et des malades, inventée par M. PINABEL.

Cette machine a été brévetée le 30 janvier 1809, et approuvée par l'Athénée des Arts le 18 juin suivant, et par l'Académie, la Société et l'Ecole de Médecine de Paris.

L'auteur l'a appelée *Promeneuse d'enfans*, parce qu'il l'avait d'abord principalement destinée à soutenir les enfans et à leur apprendre à marcher. Cependant son utilité ne se borne pas au premier âge, elle peut également servir aux vieillards et aux personnes que la paralysie ou d'autres causes privent de l'usage de leurs jambes.

Elle a pour base un cercle de fer poli d'environ deux tiers de mètre de diamètre, monté sur quatre roulettes, qui se meuvent en tout sens avec la plus grande facilité. Quatre montans du même métal, fixés à la base, à égale distance les uns des autres, et courbes à leurs extrémités, vont soutenir, à près d'un mètre de hauteur, un plateau de bois d'à-peu-près un quart de mètre de diamètre. Sur ce plateau est une colonne creuse, d'un demi-mètre de hauteur, laquelle renferme un ressort susceptible d'une course d'environ un quart de mètre, sous le poids d'un enfant. La colonne est surmontée d'une boule qui en ferme l'ouverture supérieure, ouverture par où l'on introduit le ressort, lequel se tend à volonté, plus ou moins, par le moyen d'un écrou qui s'adapte à une vis fixée à un rouleau de bois, formant l'axe de la colonne.

levier du cabestan, tandis que, dans le modèle de M. *Caumont*, cette roue est placée à l'extrémité inférieure de cet axe moteur, position qui a l'inconvénient d'obliger les ouvriers à s'éloigner du cabestan, au moment où l'on soulève le cliquet pour permettre à la pince de redescendre, tandis que dans l'ancien mouton on évite ce désagrement.

On préfère ordinairement le mouton à sonnette pour les travaux de pilotage qui doivent s'exécuter pendant la saison où les eaux sont basses; néanmoins il est des cas où les moutons à cabestan peuvent être employés avec succès, comme, par exemple, quand on n'a pas assez d'ouvriers pour l'usage d'une sonnette ordinaire, et quand on a un grand nombre de pieux à faire enfoncer.

Cette machine, exécutée en grand, a très-bien réussi; deux ou trois hommes peuvent la faire jouer sans être obligés de se reposer si souvent, comme dans l'emploi de la sonnette, ce qui, jusqu'à un certain point, balance la lenteur que le mouton met à s'élever.

Deux hommes tournent le cylindre du cabestan; le troisième succède à celui qui a achevé le demi-tour, et ainsi successivement. Ce dernier se trouve toujours à portée de tirer la corde pour lâcher le cliquet. On pourrait même en charger un enfant, et alors deux hommes suffiraient pour la manœuvre.

La hauteur de la chute est d'environ dix-huit pieds, ce qui donne un coup très-supérieur, à poids égal, aux sonnettes ordinaires.

L'application de cette machine aux rivières et canaux est facile. On place, dans le travers d'une barque, des planches d'une épaisseur suffisante et égales entr'elles, ce qui produit une espèce de plate-forme, et on retire ensuite les deux planches du milieu, de manière à laisser un espace vide pour le jeu du mouton destiné à enfoncer le pieu placé sur la rivage. (*Annales des Arts et Manufactures*, n°. 94.)

Cabestan double de M. Boswell.

Les avantages de ce cabestan sont d'épargner la manœuvre continuelle du câble, de faire un service égal et doux, et d'exiger moins de force par la diminution des frottemens.

Pour éviter la manœuvre perpétuelle du câble, l'auteur ajoute simplement un second fût ou cabestan plus petit que le principal, auprès duquel il doit être placé.

Le câble passe alternativement autour de ces deux cabestans de manière à se croiser dans l'espace qui les sépare, d'où il résulte qu'ils tournent en sens contraire. Ce croisement fait que le câble a plus de point de contact avec les deux cabestans, et s'y tient mieux.

Pour empêcher le câble de frotter contre lui-même dans le croisement, l'auteur assujettit, autour du fût de chaque cabestan, des couronnes saillantes à égale distance l'une de l'autre; cette distance est d'environ deux fois le diamètre du cabestan.

Il faut remarquer que les couronnes, fixées sur le grand cabestan, sont dans un plan horizontal, qui

passe exactement par le milieu de l'intervalle nu qui sépare deux couronnes sur le petit cabestan, car il ne faut pas que les couronnes des deux cabestans se trouvent dans le même plan. La saillie de chaque couronne égale le diamètre du câble.

L'auteur recommande de faire les fûts parfaitement cylindriques et non en forme de cône tronqué, diminuant par le haut, comme on a coutume de les faire. Il prescrit cette disposition afin que le câble éprouve par-tout une tension égale.

Comme le petit cabestan n'a guère que la moitié de la hauteur du grand, les barres de celui-ci passeront facilement par-dessus.

Deux tours sur cet appareil valant au moins trois tours sur le cabestan ordinaire, il sera rarement nécessaire de faire plus de quatre tours autour des deux fûts.

Il est évident que le câble n'éprouve aucun frottement latéral, puisqu'il ne peut jamais être en contact avec lui-même, et qu'il est obligé de passer sur le petit cabestan avant de monter d'un degré sur le grand.

Ce cabestan s'employe avec succès sur les vaisseaux. Il est facile d'appliquer le même principe au treuil horizontal en le faisant double et en y assujettissant des couronnes saillantes. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 96.)

15°. MASTICS ET MORTIERS.

Nouveau mastic, de la composition de M. DIHL.

Ce nouveau mastic peut remplacer le plomb, les dalles, la tuile, l'ardoise et la pierre, tant pour les couvertures que pour les terrasses.

On l'employe pour les joints des pierres, avec lesquelles il se lie et forme un corps plus dur que les pierres elles-mêmes.

On en forme une espèce d'enduit, qui, appliqué sur les murs, salpêtrés en arrête les progrès, et préserve de l'humidité des pierres tendres et du plâtre.

Il se lie parfaitement avec le fer, le bois, le plomb et le verre; il est préférable au mastic des vitriers pour le scellement du verre.

Quand on a des réparations à faire dans des constructions en pierre, on peut l'employer, avec le plus grand succès pour les écornures des corniches, de la sculpture, des moulures, des marches et des saillies quelconques. On évite par ce moyen des incrustations désagréables à la vue, et toujours dispendieuses.

Avec ce mastic on fait des aires de la plus grande solidité pour les granges, hangards, etc.; on en forme des compartimens qui, mêlés avec des marbres, remplacent la pierre de liais, pour les anti-chambres, les salles à manger, etc.

On peut le colorer et le graver comme le parquet.

Au moyen d'une disposition particulière dans l'exécution des planches et la composition du nou-

veau mastic, on peut établir des terrasses d'une grande dimension.

Les faîtages des combles, les couronnemens des lucarnes, les chaperons des murs de clôture, les auvents, les gouttières, etc. enduits avec ce mastic, acquièrent la plus grande solidité; il peut remplacer avec avantage le badigeon sur les murs de face, il porte la couleur de la pierre.

Ce mastic est susceptible d'une foule d'autres propriétés, et il a été employé avec succès dans les travaux de la Porte Saint-Denis, tant pour la restauration des membres d'architecture écornés, que des parties dégradées de la sculpture.

On donnera la manière de s'en servir en livrant la matière, qu'on se procure rue du Temple, n° 157, à 1 franc la livre broyée, et à 40 francs le cent.

N. B. M. *Molard*, qui a fait au Conservatoire des Arts des expériences sur tous les mortiers connus, à l'exception du mortier hydrofuge de MM. *Ebermans et Compagnie*, semble donner la préférence au mortier de M. *Dihl*, qu'il croit être composé d'argile cuite, de débris de gazettes de porcelaine, et de cinq parties d'oxide de plomb en litharge. Il assure que ce mortier est aussi dur que la pierre à bâtir, qu'il adhère parfaitement au verre, et qu'il serait convenable pour les enduits. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Mortier hydrofuge, de MM. EKERMANS *et Compagnie.*

MM. *Ekermans et Compagnie*, négocians hollandais, viennent d'importer en France un mortier impénétrable à l'eau, qui, appliqué sur les sols ou sur les murs, de quelque nature qu'ils soient, en écarte l'humidité, et résiste également aux envahissemens du salpêtre et autres matières salines.

Ce mortier est également inattaquable à l'humidité extérieure; en sorte que son application dans les réservoirs d'eau est devenue d'un usage général en Hollande.

Il s'est parfaitement conservé dans les endroits où il a été employé depuis douze ans, et ne présente ni gerçure ni félure. Il est compacte, dur et sonore, et reçoit le plus beau poli. On peut peindre dans sa pâte des sujets à choix, sous leurs couleurs locales propres, et leur donner le fini des tableaux hollandais. On y peint les marbres et pierres de décoration à son gré, et la nature même du mortier leur donne le brillant du verre.

Son prix dépend de la nature et de l'état des parties de maçonnerie qu'on veut étancher et garantir de l'humidité. Cependant son *minimum*, dans le cas où ce mortier serait employé comme léger enduit sur pierre de taille en plafond, serait de 1 fr. 25 cent. le pied carré, et depuis ce genre d'application jusqu'à son usage, comme réservoir à eau ou à liqueurs acides, est de 2 francs 25 centimes sans peinture com-

pas beaucoup de solidité, et qui, mieux fabriqué, eût toujours été, sous ce rapport, bien inférieur à celui de chiffon.

3°. Que le papier le plus parfait en ce genre, est celui fabriqué par M. *Desétables*, et que ce dernier déclarait lui-même que le seul parti qu'on pourrait tirer de la paille, était de la mêler avec du chiffon non pourri, pour en faire du papier à enveloppe.

4°. Que le papier envoyé de Lucques a l'aspect satiné, et qu'il est même naturellement collé; mais qu'il a moins de ténacité que celui de M. *Desétables*, et qu'on ne concevait pas l'usage auquel il pourrait être employé.

5°. Que l'auteur sera invité de mieux diriger son industrie et ses vues économiques dans la fabrication du papier, en lui rappelant que la solidité du papier est une condition essentielle de la fabrication, quelles qu'en soient les couleurs et la destination. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 53.)

Papier pour polir toutes sortes d'objets d'acier et de fer rouillés.

On se sert depuis quelque temps de ce papier pour polir les objets rouillés de fer et d'acier. Il est très-fort, et présente d'un côté une surface rude propre à polir; sa couleur est tantôt noire, tantôt brune ou jaune; et, pour le préparer on peut procéder de la manière suivante :

On fait rougir une certaine quantité de pierre-ponce sur des charbons allumés; on l'éteint dans

de l'eau, et on le réduit en poudre très-fine. Cette poudre est ensuite mêlée et broyée avec autant de vernis gras qu'il faut pour en former une masse liquide, mais assez épaisse pour être employée au pinceau. En ajoutant à ce mélange un peu d'ocre jaune ou rouge, ou du noir de fumée, on donne au papier une couleur jaune, brune-rouge ou noire.

Avec cette masse colorée, on donne au papier, qui doit être assez fort, une couche très-mince, de manière cependant que le fond du papier ne perce plus à travers, et on le laisse sécher à l'air. On donne ensuite une seconde couche, et après qu'elle est séchée, on fait passer le papier sous un cylindre pour aplanir sa surface.

La pierre-ponce pulvérisée se sépare aisément du vernis; il est donc nécessaire de bien remuer la masse chaque fois qu'on veut s'en servir.

Ce papier ainsi préparé peut servir à polir parfaitement toute espèce de marchandises d'acier ou de fer, telles que canons de fusil, harnois, chaudières, pots de fer, et en général tout objet d'acier et de fer dont la surface doit conserver un certain poli. (*Bulletin des Neuesten*, etc. *Bulletin des Découvertes en Physique, Chimie*, etc. publié par Hermbstaedt, tome 1[er], 4[e] cahier.)

Papier incombustible pour cartouches, par MM. Brugnatelli et Hermbstaedt.

On fabrique en Angleterre, pour le service de l'artillerie de la marine, un papier de cartouches gris, qui a la propriété de se carboniser simplement sans s'enflammer.

M. *Brugnatelli*, qui s'est beaucoup occupé de la préparation d'un papier incombustible, a réussi à en fabriquer, en trempant du papier dans de la liqueur siliceuse, et en le laissant sécher. Ce papier se carbonisait au feu, sans se réduire en poussière. Il réussit également en trempant le papier dans une dissolution d'alcali muriatique ou d'alun.

M. *Hermbstaedt*, en observant que le papier trempé dans de la liqueur siliceuse, conserve toujours la propriété d'attirer l'humidité de l'air, propose tout simplement de se servir à cet effet d'une dissolution de vitriol vert dans de l'eau. Il assure que le papier ainsi préparé remplit parfaitement le but qu'on se propose, c'est-à-dire, d'empêcher qu'il ne s'enflamme et qu'il ne répande point d'étincelles, qui pourraient mettre le feu aux poudres. Ce papier a encore l'avantage d'être à meilleur marché que celui préparé avec la liqueur siliceuse. (*Bulletin des Neuesten*, etc. *Bulletin de Découvertes*, publié par Hermbstaedt, tome II, 3e cahier.)

Cartons à la façon anglaise, par M. Gentil.

M. *Gentil*, propriétaire d'une fabrique de cartons anglais, à Vienne (Isère), est parveuu à donner à ses cartons toutes les qualités de ceux fabriqués en Angleterre, soit pour le lustre, soit pour l'effet qu'ils produisent sur les apprêts des draperies, soiries, sur les papiers, gravures, etc. M. *Gentil* invite les manufacturiers, fabricans, artistes, etc. qui sont dans le cas d'employer des cartons de ce genre de s'adresser à lui, s'offrant de leur faire passer des échantillons, et bien convaincu de les servir à leur entière satisfaction, tant pour la qualité, que pour le prix. S'adresser à M. *Gentil*, fabricant de cartons façon anglaise, à Vienne, département de l'Isère.

Cartons pour échandoles, inventé par M. Kag.

On a fait l'essai de ce carton sur plusieurs édifices en Bavière, patrie de l'auteur, et ils ont constamment résisté à toutes les influences des saisons. L'inventeur a aussi essayé de les employer pour semelles de souliers, au lieu de cuir, et en a obtenu le succès desiré. (*Baiersches Intelligenzblatt*, etc. *Feuilles d'Annonces de la Bavière*, n° 6, 1808.)

Parchemin de pierre, de M. Breudi.

M. *Breudi*, français d'origine, établi à Hubertsbourg, a réussi à fabriquer un parchemin fait aveo des copeaux de bois très-minces, et enduit d'une masse noire et fine, ressemblant à l'ardoise. Les

feuilles ne sont guère plus fortes que celles du parchemin ordinaire ; on y peut écrire avec une pointe d'ardoise ; et l'écriture, qui paraît en blanc, est plus visible et plus durable que celle faite au crayon. En y passant un linge ou une éponge mouillée, on la fait disparaître facilement, sans emporter la couleur du parchemin. (*Journal der Fabriken*, cahier de mai 1809.)

17°. POÊLES, FOURS, POMPES A FEU, etc.

Four à chaux chauffé avec la tourbe, par M. Bagot.

L'auteur s'est proposé dans la construction de ce four, de remplacer le bois par la tourbe, dans les manufactures au service desquelles elle peut suffire, comme par exemple les fours à chaux, à tuiles, à briques, à plâtre, etc.

La manière dont brûle la tourbe ne nous convient pas, dit l'auteur, car la flamme du bois est vive et ascendante ; le feu de la tourbe au contraire est sourd, et l'on ne s'est pas encore occupé des moyens de lui donner de la hauteur et de l'activité, et c'est pourtant là tout ce qu'il faut pour mettre la tourbe à l'usage des plus grandes usines.

On y parvient en établissant le feu sur un gril posé à quelques pieds au-dessus du sol, et à travers les barreaux duquel tombent les cendres. L'aspiration continuelle de l'air inférieur établit un courant d'air dirigé du bas en haut, qui favorise la combustion et soutient la flamme.

C'est d'après ce principe qu'est construit le four à chaux de M. *Bagot*, qui fait l'objet d'un mémoire particulier, et dont la description a été insérée dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 52.

Pompe aspirante, de M. Champion.

M. *Champion* a publié la description d'une pompe de son invention, qu'il croit propre à remplacer les pompes à feu, ou machines à vapeur, et dont le jeu est soustrait à l'action de la pesanteur de l'air. Cette idée est neuve, et l'exécution offrait de grandes difficultés, cependant l'auteur croit être parvenu à les surmonter par une combinaison de moyens et une disposition particulière des parties qui entrent dans la composition de sa nouvelle pompe, et qui, en ne laissant rien à desirer dans l'usage, obvient en même temps à tous les inconvéniens des autres pompes.

« Dans une pompe aspirante, dit l'auteur, supposons le piston d'un pied carré de surface à sa base, soutenant une colonne d'eau de trente pieds d'élévation; il aurait besoin, pour être soutenu à cette hauteur, ou mu de bas en haut, d'une puissance égale à deux mille cent soixante, qui est le produit de trente pieds, hauteur de la colonne d'eau, par soixante-douze livres, poids d'un pied cube. Ainsi, la pression de l'air exercée sur ce piston, lorsqu'on l'élève, est de cette quantité. C'est cette résistance qu'il faut vaincre dans les pompes ordinaires, pour faire sortir ou exfluer l'eau à la hauteur de trente pieds, avec une pompe de la dimension supposée.

» Cette résistance, qui de tout temps a fait le dé-
» sespoir de ceux qui ont eu des eaux à élever à de
» grandes hauteurs, peut être réduite à un trentième
» ou même à moins, abstraction faite des frottemens
» (moins considérables dans mes pompes que dans
» aucune autre) qui, en théorie, n'entrent point en
» compte.

» Il est bon de remarquer, que dans les mouve-
» mens des pompes aspirantes ordinaires, l'action
» d'aspirer et celle de faire exfluer se font en même
» temps, et sont le résultat d'une seule et même opé-
» ration, celle d'élever le piston. Son abaissement
» n'exige aucune puissance; le premier pas à faire
» pour parvenir à se soustraire à l'action de la pesan-
» teur de l'air, pour détourner cette action, pour
» ainsi dire, est de rendre indépendante l'une de l'au-
» tre l'action d'aspirer et celle de faire exfluer ».

Les détails que l'auteur donne ensuite ne sont pas susceptibles d'être présentés dans cet extrait. L'auteur promet d'ailleurs un second mémoire dans lequel il se propose de développer plus amplement les avantages de son invention, et de montrer la préférence qu'elle mérite sur tous les moyens connus jusqu'à ce jour d'élever les eaux, et notamment sur les dispendieuses machines appelées *pompes à feu*. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 96.)

Moyens proposés par M. Gengembre, pour opérer la combustion de la fumée dans les fourneaux des machines à feu.

Ces moyens ont été présentés par l'auteur, à l'Institut de France, qui a chargé MM. *Guyton-Morveau* et *Prony* de lui en faire un rapport. Voici la description qu'ils en donnent.

La chaudière de la machine à feu est un solide de révolution engendré par un trapèze inférieur, qui se raccorde dans sa partie supérieure avec une demi-circonférence. Le plan du foyer établi sous la chaudière est, par conséquent, un cercle, et la grille est un carré inscrit dans le cercle.

La bouche par laquelle on introduit le combustible, à l'extrémité d'un des diamètres du foyer, répond à une ouverture placée à l'autre extrémité du même diamètre, par laquelle la flamme s'échappe pour circuler autour de la chaudière, en suivant un canal pratiqué dans la maçonnerie, qui en enveloppe les parois. Ce canal, après une révolution entière, se termine à la cheminée ascendante, communiquant avec l'air extérieur.

Deux autres canaux, pratiqués aussi dans la maçonnerie, et dont les entrées, toujours ouvertes, se trouvent aux deux côtés de la porte du foyer, font chacun une demi-révolution dans des sens opposés, au-dessous du canal de circulation qui enveloppe la chaudière pour aller se rendre aux deux

côtés de l'ouverture du fond par laquelle la flamme entre dans ce canal de circulation.

D'après ces dispositions, lorsque la porte du foyer est fermée, les deux courans d'air, introduits par les deux canaux dont nous venons de parler, se réunissent en un seul, qui pénètre avec la flamme dans le canal de circulation. La partie vaporisée du corps combustible qui n'est pas encore brûlée, et qui produirait la fumée, conservant une assez haute température, pour séparer les principes de l'air et s'unir à l'oxigène, se met en combustion avant son arrivée à la cheminée ascendante, qui ne reçoit alors que des gaz diaphanes. Le calorique, dégagé par la combustion de la fumée, contribue à l'échauffement de la chaudière.

Ces effets ont lieu pendant tout le temps que la porte du foyer reste fermée; mais chaque fois qu'on l'ouvre pour introduire du combustible sous la chaudière, la combustion de la fumée cesse d'avoir lieu.

Les rapporteurs ont examiné, dans un des cours de l'hôtel des Monnaies, l'issue supérieure de la cheminée de la machine à feu qui met en jeu les laminoirs. Dès qu'on ouvrait la porte du foyer, une fumée épaisse et noire s'élevait dans l'atmosphère, et disparaissait aussi-tôt que cette porte se refermait. L'effet était sensiblement instantané.

Voilà donc un moyen aussi simple qu'infaillible de délivrer les habitations voisines des machines à feu,

d'une grande incommodité, qui les fait regarder comme les fléaux des lieux où elles sont établies.

M. *Gengembre* convient, qu'avant de s'occuper de ces moyens, il a eu connaissance des procédés employés pour arriver au même but, par MM. *Clément* et *Desormes* aux fourneaux de leur fabrique d'alun à Verberie; mais on ne peut lui contester le mérite de les avoir, le premier chez nous, appliqués aux machines à feu. (*Annales de Chimie*, cahier de février 1809.)

Expériences faites au Conservatoire des Arts et Métiers, avec divers appareils de chauffage, par ordre du ministre de l'intérieur.

Ces expériences ont été faites dans la salle nommée le *grand Chauffoir*, dont la capacité est de 560 mètres cubes et de 400 mètres carrés de surface.

La première série d'expériences ayant pour objet principal de s'assurer du degré de température auquel chaque appareil pourrait élever l'air de l'appartement, on a laissé aux auteurs la liberté de conduire leurs foyers à leur gré.

Le but de la seconde série d'expériences étant de s'assurer du degré de température auquel chaque foyer pourrait élever l'air de l'appartement pendant l'espace de huit heures, et avec la même quantité de bois, on a fourni, pour chaque foyer, 40 kilogrammes de bois de hêtre, de même qualité, en laissant

aussi aux auteurs la faculté de le consommer comme ils le jugeraient à propos.

Les deux foyers de M. *Thilorier* n'ont consommé chacun, dans l'espace de huit heures, que 15 kilogrammes de bois. Les autres ont consommé chacun dans le même temps la quantité qui leur a été distribuée, à la réserve de trois qui n'ont brûlé, dans le même espace de temps, que 37,5 à 39 kilogrammes.

Indépendamment des deux séries d'expériences, il en a été fait de particulières pour comparer, d'une manière plus précise, les effets des divers appareils de chauffage dont il s'agit.

On a fait brûler dans le poêle à sept colonnes de M. *Curaudau*, 40 kilogrammes de bois pendant l'espace de huit heures. Cette quantité de combustible a été divisée en parties égales, afin de pouvoir alimenter le feu plus régulièrement en lui fournissant une de ces parties toutes les demi-heures, et immédiatement après avoir pris la hauteur des thermomètres.

Cette expérience répétée sur le même poêle, et conduite de la même manière, a donné des résultats différens de la première expérience.

On a fait brûler, dans la cheminée de la salle, 40 kilogrammes de bois pendant huit heures, dans la vue d'obtenir un terme de comparaison avec les autres appareils.

Enfin on a fait brûler 40 kilogrammes de bois, en huit heures de temps, dans un nouveau poêle de M. *Désarnod*, pour en constater l'effet.

A la suite de plusieurs expériences, on a constaté le refroidissement plus ou moins prompt de la salle, afin de pouvoir apprécier l'effet des plus ou moins grandes masses échauffées dont se compose chaque appareil.

Le résultat général de ces expériences a été la conviction qu'elles ne suffisent pas pour apprécier d'une manière comparative le mérite de chaque appareil, vu, d'une part, qu'ils diffèrent par la manière de les conduire, et que, de l'autre, il ne serait guère possible de leur donner la même destination.

En effet, on choisira de préférence, pour les usages les plus ordinaires, les appareils de MM. *Desarnod*, *Voyenne* et *Bertolini*.

Ceux de M. *Curaudau*, pour les étuves, les séchoirs, et toutes les fois qu'on aura besoin d'élever promptement l'air de la pièce à une haute température;

Ceux de M. *Ollivier*, lorsqu'il s'agira de chauffer de grandes salles, et d'y entretenir une température à-peu-près égale;

La cheminée à tuyaux de chaleur de M. *Fréderic*, pour les usages domestiques;

Le poêle charbonnier, ainsi que la cheminée fumivore de M. *Thilorier*, quoique trop petite pour une pièce de l'étendue de celle qui a servi aux expériences, offrent des idées neuves et ingénieuses, dont on pourrait tirer un bon parti dans plusieurs circonstances. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 55.)

Poêles économiques, de M. BERTRAND.

M. *Bertrand,* fumiste à Lyon, a inventé des poêles en faïence, par le moyen desquels on peut se chauffer d'une manière plus avantageuse et plus économique. M. *Leroy*, membre de la société des Amis des arts et du commerce de Lyon, a fait, dans la dernière séance de cette société, un rapport sur cet objet, d'où il résulte :

1°. Qu'une bûche et demie de bois du poids de 25 livres, brûlée chaque jour dans un de ces poêles, qui existent dans la maison de M. *Tolozan,* a suffi pour chauffer la salle à manger et l'antichambre, quoique ces deux pièces soient d'une étendue de 780 pieds carrés environ, et que la hauteur des planchers est de 14 pieds.

2°. Qu'un thermomètre placé dans l'antichambre, à une distance du poêle de 14 pieds, a indiqué dans l'espace de moins de demi-heure 12 degrés de chaleur, quoique, dans le principe, il ne marquât que 6 degrés, température de l'air extérieur. En le rapprochant du poêle, il s'est encore élevé d'un degré et demi dans un espace de temps assez court.

3°. Qu'avant que ce poêle fût ainsi disposé, on était obligé d'y brûler chaque jour 12 à 15 bûches pour en obtenir l'effet qu'il produit actuellement.

Constructions pyrotechniques, de M. CURAUDAU.

MM. *Carnot* et *Guyton-Morveau* ont été chargés par la classe des sciences mathématiques de l'Institut, de lui faire un rapport sur les constructions pyro-

techniques exécutées par M. *Curaudau* à la manufacture de porcelaine de M. *Nast.* Voici les résultats de leurs observations.

Qu'on se représente un poêle renfermé dans un cabinet très-étroit, ou une petite étuve close de tous côtés par un mur peu épais. Au plafond de cette étuve, il y a des ouvertures, auxquelles sont adaptés des tuyaux de tôle pour porter la chaleur de cette étuve dans les étages supérieurs de l'édifice, et pour la distribuer dans les différens magasins et ateliers de cet établissement.

Le foyer du poêle est placé sous l'étuve, et communique avec elle par une ouverture faite à sa voûte. Au-dessus de cette ouverture, dans l'étuve, est un chapiteau de fonte qui la couvre exactement, et qui reçoit immédiatement la chaleur et la fumée du foyer. Pour séparer l'une de l'autre, et pour profiter de la première et se défaire de la seconde, M. *Curaudau* adapte au chapiteau plusieurs gros cylindres, où la fumée circule long-temps, et d'où elle ne sort pour se rendre au tuyau d'évacuation, qu'après avoir été amenée au degré de température de l'air ambiant dans l'étuve; température qui n'est que de 35 à 40 degrés du thermomètre de *Réaumur*, de façon qu'on peut très-bien y rester sans en être incommodé.

La fumée refroidie et emportée par le tuyau d'évacuation est en petite quantité; car, après avoir achevé tous ses circuits dans l'étuve, il n'en existe presque plus.

Les avantages qui résultent de ces constructions sont la sûreté contre les accidens et l'économie du combustible.

Les commissaires observent cependant que l'établissement de ces foyers doit être fait dans un endroit profond, comme dans un souterrain ; autrement, on en obtiendrait peu de succès, à cause de la tendance que l'air, échauffé et dilaté par le calorique, a toujours à se porter vers les parties élevées. Ils concluent que la classe doit encourager les efforts de l'auteur, en approuvant l'usage de ses foyers. (*Voyez* ce *Rapport* dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement*, n°s 59 et 61.)

18°. PORCELAINE, POTERIE, PIPES, etc.

Fabrication de la poterie de grès anglaise.

On commence par débarrasser les gros morceaux d'argile de Devonshire et de Dorsetshire des ordures extérieures, par le raclage. On les met ensuite, l'un après l'autre, dans un tonneau sans fond, garni intérieurement de couteaux. Au milieu, se trouve un fuseau, également armé de couteaux, qui est tourné par une machine à vapeur. Les gros morceaux sont ainsi coupés en petits, et jetés ensuite dans l'auge, où ils restent une nuit à tremper dans l'eau.

L'argile trempée est ensuite jetée dans un vaisseau de bois, dans lequel se trouve un fuseau de fer, pourvu de quatre bras, qui est tourné par la ma-

Terre blanche imprimée sous émail, de M. DE PUIBUSQUE.

M. *de Puibusque*, propriétaire d'une manufacture de terre blanche, à Sèvres, a observé que les couleurs imprimées *sur émail* ne pénètrent pas partout également la couverte; que la partie non incorporée forme des aspérités qui, en se détachant par le frottement des fourchettes, couteaux, etc. peuvent être facilement avalées avec les alimens, ce qui serait d'autant plus nuisible, qu'elles contiennent une petite portion d'oxide de cuivre. Si, pour éviter ces désagrémens, on voulait se servir d'une couverte tendre, on serait exposé à des dangers d'un autre genre, parce que les acides de ces alimens agissent sur cet émail, dans lequel le plomb domine, et le dissolvent.

L'auteur assure que l'*impression sous émail* remédie à tous ces inconvéniens; qu'il emploie une couverte très-dure, et que, malgré les difficultés que présente ce procédé, il est parvenu à l'exécuter de manière que les produits de sa manufacture réunissent l'utile et l'agréable à un prix modéré. Il fait consister leur beauté dans la vivacité et la variété des couleurs, dans le glacé de l'émail répandu uniformément sur toutes les parties du dessin, et produisant le même effet qu'une estampe sous verre. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

la pierre à feu moulue et préparée. Ces magasins sont pourvus de faussets par où s'écoule l'eau claire, quand la matière pulvérisée a déposé. Pour faciliter ce dépôt, on arrose la masse liquide avec un peu de chaux fraîchement éteinte; l'eau se sépare de cette manière beaucoup plus vîte de la poudre.

Le mélange du schlich avec la matière pulvérisée opéré dans l'auge, est passé par un tamis de soie très-fin, et pompé ensuite sur des fours à schlich, qui ont en bas des courans. A l'une des extrémités est le feu, et à l'autre la cheminée. Par cette chaleur, l'eau superflue s'évapore de l'argile, et dans l'aire à battre, elle est bien mêlée et battue avec des bêches de fer ou battoirs.

Tous les objets creux sont faits sur le rondelet, et ensuite achevés sur le métier à tourner. Les autres se font dans des moules de plâtre.

Le premier feu que les objets de terre ont à subir, est celui du four à biscuit. Les grands fourneaux consument douze à quinze tonneaux de charbon de terre, et peuvent contenir, suivant la grandeur des objets, plus de trente mille articles divers.

Après cette première cuisson, les objets sont vernissés.

Le vernis se compose ordinairement de soixante livres de céruse, de dix livres de poudre de pierre à feu, et de vingt livres d'argile noire de Cornouailles, calcinée et moulue. On mêle le tout avec de l'eau jusqu'à ce que la composition ait acquis la consistance et l'apparence de la crême.

Quand on a trempé les articles, pièce à pièce, dans ce mélange, on les envoie au four à vernisser, dont la chaleur ne doit être que modérée, afin que le vernis s'étende sur toute la surface des objets. Les objets émaillés doivent être soumis, après la peinture, à une troisième chaleur, au feu.

On appelle *émaillés*, les objets peints sur le vernis; et *imprimés*, ceux qui ont des figures au-dessous du vernis. Ces derniers, qui imitent parfaitement bien la porcelaine bleue de la Chine, sont très-recherchés et à bon compte.

La modicité du prix n'est due qu'à l'extrême célérité avec laquelle on achève une grande quantité d'objets à-la-fois. Les figures sont gravées en cuivre; l'imprimeur met les couleurs sur les planches, et les couvre de papier de soie humecté avec du savon mou et de l'eau.

L'impression se fait avec une presse ordinaire de cuivre, qui est ensuite coupée en autant de pièces qu'il en faut pour le travail. Ces pièces passent entre les mains de ceux qui mettent les feuilles de papier sur les objets non vernissés; ils les lavent et les frottent avec de la flanelle. Les objets sont ensuite vernissés, passent dans le second four, et la belle couleur bleue, ou toute autre, se montre alors à travers le vernis.

l'outil, même au milieu de sa course, sans suspendre le mouvement de la machine, et ajuster la pièce soumise à son action avec une extrême précision.

L'auteur a présenté à la Société d'Encouragement de Paris, deux pièces fabriquées avec cette machine, et dont l'exécution à la lime aurait été moins exacte, et aurait demandé une main-d'œuvre beaucoup plus longue.

MM. *Molard* et *Bardel* ayant fait à la Société d'Encouragement un rapport très-favorable sur cette machine, la Société a accordé à M. *Caillon* la somme de six cents francs, à titre d'encouragement, quoique cet objet ne fût pas un sujet de prix.

A tout ce que les rapporteurs ont dit des avantages de cette machine; l'auteur a ajouté quelques détails sur les divers ouvrages auxquels elle peut être employée avec grande utilité pour tous les intéressés.

C'est spécialement pour tous ceux qui exigent une extrême précision et une exécution parfaite.

Dresser des barres de tous métaux, les réduire à la dimension et forme indiquées, rendre lesdites pièces d'équerre, losanges ou coniques, soit en partie, soit en totalité sur la longueur.

Profiler feuillures, rainures et moulures de toutes formes, dimensions et profondeurs; canneler à queue d'aronde sur la longueur d'une barre, ou dans une concavité quelconque; graver à la mollette, sur des surfaces planes ou sur des moulures, les dessins que l'on peut désirer, et opérer enfin sur un plan horizontal tout ce qui se fait sur le tour.

Fendre des pignons depuis un pouce jusqu'à la dimension de trois pouces et demi de diamètre, sur une longueur indéfinie; arrondir et finir les dents, de manière à ne pas y retoucher, et quel que soit le nombre des dents dont une plate-forme garantit la division exacte.

Tous ces travaux seront exécutés par l'auteur, de manière à mériter l'approbation de ses commettans. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 98, et *Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Nouveau procédé pour faire des lames de couteaux, de ciseaux, de rasoirs et autres instrumens tranchans, par WILLIAM BELL.

M. Bell employe généralement des machines et des cylindres semblables à ceux dont on se sert d'ordinaire pour laminer du fer, du cuivre et autres métaux; mais son invention consiste en ce qu'il fait fondre, tourner ou pratiquer par un procédé quelconque, des dents à la surface des cylindres. Il fabrique de cette manière des lames pour des couteaux, des rasoirs, des ciseaux et autres instrumens tranchans, ainsi que pour des limes et des clous. On trouvera des détails ultérieurs dans le 86e cahier des *Annales des Arts et Manufactures*.

Serrure de sûreté, de M. MATHÉ.

M. *Mathé*, mécanicien, rue Boucherat, n° 16, a présenté à la Société d'Encouragement, une serrure de sûreté, que la Société a fait examiner par son

comité des arts mécaniques. Le comité a reconnu que les intentions de l'auteur sont parfaitement remplies, que cette serrure n'est pas du genre de celles qu'on nomme de *combinaison*, et que par conséquent elle n'en a pas les inconvéniens.

Voici les propriétés que lui attribue l'artiste

1°. De ne pouvoir être démontée comme les serrures ordinaires, sans avoir le secret de l'inventeur, et sans fracturer la porte avec bruit;

2°. De pouvoir faire ouvrir sa porte, dans le cas où l'on aurait perdu la clef, sans enfoncer ou forcer les gâches;

3°. De faire faire une clef sans confier la serrure à l'ouvrier, ce qui, dans bien des cas, est un moyen de sûreté;

4°. Enfin, M. *Mathé* annonce que le prix de ces serrures n'est pas sensiblement plus élevé que celui des serrures ordinaires. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 52.)

Serrures égyptiennes pour portes et meubles, de M. Regnier.

Nous avons fait mention du *cache-entrée* de M. *Regnier*, dans le premier volume de ces *Archives*, page 407.

La SERRURE POUR LES PORTES d'appartement, se compose:

1°. D'un écusson égyptien semblable à celui du *cache-entrée*. Cet écusson est également placé à l'extérieur de la porte;

2°. D'un palastre qui renferme les pênes, et un bec de canne. Ces trois pênes doivent être regardés comme des verroux dégagés de toutes garnitures qui surchargent les serrures ordinaires dites de *sûreté*;

3°. D'un fort bouton à olive, placé à l'extérieur, pour faire jouer les pênes. Un second bouton est également placé à l'intérieur de l'appartement, en sorte qu'on peut se fermer en dedans comme en dehors.

La clef de cette serrure a quatre dents qui donnent un nombre de difficultés contre les fausses clefs, égal à la quatrième puissance de 24, c'est-à-dire à 331,776.

Usage. La manière d'ouvrir cette serrure est la même que celle du *cache-entrée.* On place la clef dans la mortaise pratiquée au-dessous de l'écusson, on soulève le râteau autant que possible, et pendant qu'il est soulevé, on retire l'onglette de son point d'arrêt, et le bouton devient mobile; alors la serrure est ouverte, et ne présente plus que l'effet d'un bec de canne ordinaire pour le service journalier, que tout le monde peut ouvrir en tournant le bouton.

Lorsqu'on est dans l'appartement, et qu'on veut s'y renfermer, on ferme la serrure à double tour et on abat un petit tourniquet fixé au palastre, alors le jeu des pênes est arrêté pour ceux qui sont en dehors, et lorsqu'on veut permettre l'entrée, on relève le tourniquet.

Lorsqu'on veut fermer la serrure, il faut tourner le bouton à un point convenable, lequel est désigné par un petit index d'acier fixé sur la tige du bouton.

Cet index doit être dirigé immédiatement au-dessous du clou supérieur de l'écusson; dans cette position on fait avancer la coulisse en soulevant la clef, et alors le bouton devient immobile et la serrure est fermée.

La SERRURE POUR MEUBLES est composée, comme la précédente, du mécanisme égyptien et d'un palastre sans cloison, portant un pêne fourchu à deux tours. Elle peut servir également pour une armoire, un tiroir de bureau ou pour un secrétaire. En général les serrures de meubles ne diffèrent, pour ainsi dire, de celles des portes, que par leurs dimensions, et la manière de s'en servir est la même, mais on observera qu'elles n'exigent pas de clefs pour les fermer. Il suffit d'aligner l'index du bouton immédiatement au-dessous du clou supérieur, et faire revenir l'onglette à son point de fermeture. Ainsi cette petite serrure n'a besoin de clef que pour l'ouvrir.

Les petites serrures de nécessaires pour renfermer des bijoux ou autres effets précieux, n'ont point de bouton, mais un petit anneau à charnière pour donner moins de saillie. Elles s'ouvrent et se ferment de même que les serrures de meubles.

Toutes ces différentes serrures ne pouvant être crochetées, l'on y joint deux clefs à chaque, afin que si on en perdait une, on puisse avoir recours à l'autre; et en changeant de place les barreaux qui forment les gardes, la clef qui aurait été perdue n'ouvrirait plus la serrure.

Les prix de ces différentes serrures varient suivant leur dimension et la dorure.

Le prix des cache-entrée est de 21 à 33 francs.

Les serrures d'appartement, de 50 à 72 francs.

Les serrures de meubles, de 36 à 45 francs.

On s'adressera à Paris, ou directement, à M. *Regnier*, rue de l'Universié, n° 13, ou à M. *Aucoc*, marchand quincaillier, rue du Bac, n° 24. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 59.)

Serrure de sûreté, inventée par M. Lesage.

M. *Lesage*, serrurier, à Paris, rue de Vaugirard, n° 48, a présenté au comité des arts mécaniques de la Société d'Encouragement, une serrure de fort belle exécution, et qui paraît réunir différens moyens de sûreté.

Elle est composée d'un pêne fourchu double, auquel sont adaptés des compas faisant mouvoir des verroux aux deux extrémités de la porte.

Un mécanisme caché correspond à une batterie de six pistolets placés dans la partie supérieure de la porte, et que le mouvement du pêne fait partir à-la-fois.

Un autre mécanisme invisible sert à faciliter au propriétaire l'ouverture de sa porte, sans détonation.

Un cache-entrée, à secret, empêche qu'un étranger ne puisse introduire la clef ou la retirer lorsqu'elle est restée par mégarde dans la serrure.

Dans toutes ces combinaisons il n'y a rien de neuf; si ce n'est peut-être le jeu des compas flexibles qui promènent les deux verroux à droite ou à gauche

desquels il a obtenu des soies d'une perfection et d'un blanc que les cocons même d'Italie ne peuvent fournir. L'expérience qu'il en a faite a été constatée par un procès-verbal de M. le maire de Ganges, qui constate que M. *Jourdan* a fait faire, en présence de M. *Bonnard*, négociant de Lyon, une soie croisée à deux cocons, et fait souder les deux extrémités du cocon à mettre et du cocon à lever. Aussi-tôt que la soudure a eu passé par la croisure, il a été impossible, même avec une loupe, de trouver l'endroit où la bave a été soudée. Par le moyen d'une machine très-simple la soie se double sur l'osple, et rend au fil toute sa perfection, attendu qu'aucun bouchon ni mariage ne peut passer, et que toutes les gances disparaissent.

Ce procédé est d'autant plus économique, qu'il épargne le doublage, le dévidage et tout le déchet. L'opération se fait avec un fil de fer, dont la dépense ne va pas au-delà de cinq centimes. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 98.)

Sur le décreusage de la soie, par M. Roard.

(Suite à l'article inséré dans le premier volume, page 73.)

M. *Roard* s'occupa en 1807 de diverses expériences sur la nature de la soie, afin de baser la méthode du décreusage sur la connaissance des divers principes qui caractérisent cette précieuse matière dans son état primitif de soie écrue. A la même époque, MM. *Deyeux*, *Vauquelin* et *Chaptal* furent chargés

à de l'eau bouillante dans une chaudière de cuivre afin de remplacer celle qu'on a retirée de la bassine.

3°. En général, l'eau des puits, sur-tout dans les campagnes, est plus limpide que celle des fleuves, rivières, ou des fontaines découvertes; la soie qu'on tire en employant cette eau est plus blanche.

4°. La propreté dans l'atelier où l'on tire la soie, le soin d'arroser l'appartement au moins quatre fois par jour, l'attention d'éviter la poussière de charbon ou la fumée, contribuent également à conserver l'éclat de la soie.

Il n'y a aucune différence sensible dans le corps du ver-à-soie qui doit former un cocon jaune, et celui du ver qui donne la soie blanche; mais seulement les pattes du premier sont jaunes, et celles du second sont blanches.

Les cocons blancs sont de la même grosseur que les jaunes; ils donnent à-peu-près la même quantité de soie; on remarque seulement, qu'en général, en mettant éclore une quantité égale de graine de vers-à-soie blancs et jaunes, la récolte de soie blanche est moins considérable. Cela vient, à ce que disent les ouvrières, de ce que les vers-à-soie blancs sont plus délicats, plus difficiles à élever, et qu'il en périt un plus grand nombre pendant l'éducation et la montée. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 59.)

Soies perfectionnées, par M. JOURDAN.

M. *Jourdan*, fabricant de la commune de Ganges, a inventé de nouveaux procédés, au moyen

3°. Que si l'on veut obtenir un blanc parfait sur les soies en écru jaune, et même sur les grenades, il faut un dégommage préalable de douze à quinze minutes, une cuite d'une heure, et cinquante pour cent de savon, au lieu de trois opérations, de quatre à cinq heures de cuite, et de soixante-quinze pour cent de savon;

4°. Que si, comme l'énonce la notice de Lyon, le décreusage des soies en une seule opération était connu à Lyon, et qu'il y ait été abandonné, c'est sans doute parce qu'on les laissait plus d'une heure dans le bain de décreusage, et qu'elles y reprenaient de la matière colorante ce qu'elles en avaient perdu dans un temps limité; effet que M. *Roard* a constaté avec beaucoup de soin, en retirant d'une cuite, de demi-heure à demi-heure, des mateaux de soie qui, par l'état de décreusage dans lequel ils se trouvaient, lui ont fait connaître exactement le temps qu'il convenait d'employer pour cette opération;

5°. Qu'un décreusage prolongé au-delà du terme convenable, énerve la soie, et qu'elle éprouve, par des opérations multipliées sans nécessité, une altération et un déchet de poids qu'il est extrêmement important d'éviter;

6°. Enfin, que le décreusage par l'eau, sans l'emploi du savon, ne paraît pas un moyen praticable, et que, dans tous les cas, il ne serait pas sans danger, si pour l'obtenir il fallait employer l'eau à un degré de température supérieur à celui de l'ébullition, ainsi que l'indique la Notice de la Société de Lyon.

D'après les détails consignés dans ce rapport, les commissaires de la Société sont restés convaincus que M. *Roard* n'a rien avancé qu'il ne l'ait prouvé, et qu'il a rendu un véritable service à l'art de la teinture, en faisant connaître des procédés avantageux qui ne sont consignés ni dans l'ouvrage de *Macquer*, publié il y a trente ans, ni dans aucun autre imprimé plus récemment sur le même art. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, nos 45 et 62.)

Moyen d'étouffer la chrysalide du ver-à-soie dans le cocon, par M. d'Hombres-Firmas.

On a employé différens moyens pour étouffer la chrysalide du ver-à-soie sans altérer, dégrader ou salir le tissu qui la renferme. Quelques-uns de ces moyens suffisent pour les cocons dont la soie est destinée à la teinture; mais il faut agir avec plus de précaution sur ceux dont le fil ne doit pas être coloré, et qui est souvent exposé à perdre sa blancheur et son éclat par les taches qu'y imprime l'exsudation de la nymphe.

Ordinairement on met les cocons au four après qu'on en a retiré le pain, ou dans les tiroirs d'une caisse en maçonnerie, que l'on chauffe au moyen d'un fond de tôle. Cette opération nuit constamment à la netteté du produit et à la facilité de la filature, parce que la torréfaction que subit le cocon, en crispe et en durcit le tissu, et l'exsudation de la nymphe le tache.

On a cherché à obtenir une chaleur exempte de

l'âcreté qu'a toujours le contact du feu, et dont on pourrait varier et régler la température, en suivant l'échelle du thermomètre.

A cet effet on propose un vaisseau clos, suspendu au milieu de la vapeur de l'eau bouillante, comprimée dans une enceinte quelconque, et dont la température sera réglée au moyen d'une soupape plus ou moins chargée, suivant le degré de chaleur qu'on désirera retenir.

Le vaisseau, proposé par M. *d'Hombres-Firmas*, consiste dans une espèce d'armoire de planches, dont les étages sont des caisses plates de cuivre dans lesquelles on introduit les cocons. La vapeur qui sort d'une chaudière enveloppe chacune de ces caisses, sans communication avec les cocons qu'elles contiennent, et par ce moyen l'opération réussit complètement.

Six onces de cocons blancs, mis en expérience dans cet appareil, à une chaleur de soixante-quinze degrés, ont été retirées au bout d'une demi-heure. Les chrysalides étaient mortes, et ils n'avaient éprouvé aucune détérioration, soit dans leur couleur, soit dans leur tissu; seulement le poids de six onces s'est trouvé réduit à cinq onces trois grains.

Cette méthode a semblé la meilleure pour appliquer avec succès le calorique à l'étouffement des cocons. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n°s 51 et 62.)

Moyen pour désinfecter l'air dans les salles destinées à l'éducation des vers-à-soie, et méthode proposée par M. SOLIMANI.

Ce procédé peut être employé non seulement dans les salles des vers-à-soie, mais encore dans les hôpitaux et sur les vaisseaux.

Il consiste à mêler, dans un vase de verre ou de terre non vernissé, une cuillerée de sel marin avec à peu-près un tiers d'oxide noir de manganèse, et à y verser une petite quantité d'acide sulfurique. Le mélange fermente aussitôt, et le gaz acide se développe d'une manière vive et pénétrante. Il faut éviter de le respirer de trop près. On le promène alors dans tout l'emplacement qu'on veut désinfecter, tant que la fermentation dure.

Si l'emplacement est grand on employe plusieurs de ces appareils, et on renouvelle cette opération soir et matin.

Ce moyen empêche les vers de tourner au gras, ramène la santé dans les chambrées languissantes, et accélère leur éducation. L'usage en est plus essentiel dans les plaines et les lieux humides, et dans les temps bas et mous. On croit à propos de diminuer ces fumigations pendant les quatre maladies des vers-à-soie, temps où il n'est pas prouvé que les stimulans soient favorables.

M. *Solimani* propose, comme appareil plus convenable, d'employer une bouteille dont le bouchon serait traversé par un tuyau de verre, et dans la-

quelle on aurait mis provision de sel mouillé et d'oxide de manganèse qu'on renouvellerait deux ou trois fois seulement pendant toute l'éducation. On n'aurait plus qu'à y jeter matin et soir le petit verre d'acide sulfurique. Le dégagement s'opérerait ainsi plus à propos, avec lenteur et d'une manière continue. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 54.)

21°. SUCRE.

Sirop de raisin de M. Foucque.

M. *Foucque* a publié dans le *Journal d'Economie rurale*, du mois de septembre 1808, les résultats suivans de son travail sur le sirop des raisins des environs de Paris,

1. Que quatre cents livres de moût saturé extrait de ces raisins, donnent cent vingt-cinq livres de sirop à trente degrés bouillant, dans lequel se forment d'eux-mêmes des cristaux sphériques, qui, après avoir été égouttés sur un filtre de toile, pèsent soixante-quinze livres;

2°. Que ces cristaux, après avoir été exprimés fortement, ne pèsent plus que soixante livres;

3°. Que si on soumet ceux-ci aux opérations du raffinage, on obtient quarante livres de belle cassonnade en grains distincts et sphériques, si le sirop a été filtré soigneusement trois fois, jusqu'à ce qu'il soit parvenu au vingtième degré. S'il n'a pas été filtré, le mucilage empêche la formation des cristaux, et la cassonnade est pulvérulente;

4°. Que si l'on raffine cette cassonnade jusqu'à ce qu'elle soit blanche comme le sucre d'Orléans, on peut la mettre en pain dans des formes. Elle ne pèse plus alors que seize livres;

5°. Que parvenue jusqu'à ce point, elle est assez dure et assez concrète pour supporter le transport.

M. *Foucque* annonce qu'il a fabriqué, à la vendange de 1808, dix-huit milliers de sirop de raisin au château de Nozieux, près Blois. Ces sirops, déposés dans ses magasins, contiennent, les uns, les trois quarts, et les autres, toute la quantité de cassonnade qu'il a annoncée ci-dessus. Une livre de ce produit nouveau, évaporée au bain-marie jusqu'à consistance de sucre sec et cassant, pèse dix onces et quelques gros. Il peut la donner à raison de 16 sous la livre, marc, prise en baril de trois cents livres. On s'adresse hôtel Bretonvilliers, Isle Saint-Louis, à Paris. (*Moniteur* du 19 mars 1809.)

Sur le sirop et le sucre de raisin, par M. Laurent, pharmacien à Marseille.

M. *Laurent* a publié ses expériences sur le sirop et le sucre de raisin, dont nous ne pouvons donner que le résumé.

1°. Les raisins du département des Bouches-du-Rhône, à l'exception des muscats, fournissent une quantité de sirop, qui est peu modifiée par la variété de leurs espèces. C'est au maximum de leur maturité que se rapportent les plus grandes proportions qu'on peut en obtenir.

2°. Le moût qu'on ne prive point exactement de sa fécule est plus difficile à clarifier. Cette fécule influe encore sur la saveur et la couleur du sirop de raisin.

3°. Soit qu'on emploie le moût, ou le vin muet, le marbre en poudre doit être préféré, parce qu'il hâte la clarification du sirop. Dans le premier cas, il entraîne la fécule, et fait obtenir des sirops moins colorés.

4°. L'évaporation du sirop doit toujours être prompte, et avoir lieu dans des vaisseaux très-évasés.

5°. A Marseille, le sirop de raisin doit être rapproché jusqu'à 35 ou 36 degrés de l'aréomètre de *Baumé*, lorsqu'on se propose de le conserver. Moins cuit, il s'altère d'une manière plus ou moins marquée.

6°. La quantité de sirop rapproché à ce degré, fourni par 100 livres de raisins, ne s'élève jamais au-delà de 17 à 17 livres et demie.

7°. Le mucoso-sucré du raisin est préférable au sirop pour la préparation de quelque composé pharmaceutiques.

8°. Le maximum de la quantité de sucre concret fourni par le sirop obtenu à Marseille, est à ceux-ci dans le rapport de trois à quatre; c'est-à-dire, que cent livres de sirop peuvent donner soixante-quinze livres de sucre solide. Il reste environ vingt-cinq livres de sucre liquide ou mucoso-sucré, qu'on peut encore utilement employer.

9°. Les cristaux de ce premier sucre peuvent, dans

certains cas, être employés de préférence au sirop.

10°. Le sirop de raisin ne s'élève jamais au-delà de six sous la livre. Le prix du sucre peut être porté jusqu'à huit sous. Le prix varie, au reste, nécessairement suivant celui des raisins et du combustible dans les lieux où l'on opère.

11°. Le sucre de raisin ne se comporte pas de la même manière que celui de canne dans les opérations du raffinage. On peut cependant obtenir du sucre très-blanc à l'aide de l'alcool; mais ce moyen n'étant pas économique, il n'a pu être proposé par aucun chimiste. Il en est de même des procédés qui ont été employés jusqu'à présent; ils n'offrent point encore, sous le rapport de l'économie, des avantages réels à la société. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 101.)

Sucre de raisin, préparé à la manière de M. P. Giuntini.

On prend du raisin blanc et on l'étend dans une chambre chauffée, où l'air peut cependant circuler. On en ôte ensuite les rafles et on lave les grains trois à quatre fois dans de l'eau tiède, jusqu'à ce que celle-ci prenne un goût aigre. Les grains sont ensuite exprimés et passés par un tamis très-serré. On verse de nouvelle eau sur les grains, pour les exprimer de nouveau et mêler le suc qu'on en obtient au premier.

Alors on prend des charbons allumés, et on les éteint dans de l'eau qu'on renouvelle jusqu'à ce

qu'elle reste parfaitement claire. Ces charbons sont ensuite écrasés de la grosseur des pois, et mêlés avec le suc du vin qu'on fait bouillir lentement pendant à-peu-près deux heures et qu'on filtre ensuite par un linge.

Les charbons restans sont lavés avec de l'eau, jusqu'à ce qu'ils soient parfaitement purs, et l'eau de ce lavage est filtrée et mêlée au suc. Ce dernier est de nouveau exposé au feu, et s'il commence à bouillir, on y met le double du poids des charbons, du marbre bien pulvérisé, et on remue bien le tout.

Une heure après on filtre tout le fluide, et s'il est en petite quantité, on le clarifie avec du blanc d'œuf; au cas contraire, avec du sang de bœuf. Ce fluide est filtré de nouveau, et ensuite évaporé jusqu'à consistance de sirop, qui, exposé au frais, se prend en cristaux.

Ces cristaux offrent un sucre d'une qualité purifiante, mais un peu moins doux que le sucre ordinaire. (*Landwirthschaftliche Zeitung*, etc. *Journal d'Economie rurale*, n° 26.)

Sucre de betteraves, préparé au moyen de charbons pulvérisés, par M. Juch.

M. *Juch* avait préparé trente livres de suc de betteraves, de la consistance du sucre, à la manière prescrite par M. *Goettling*, c'est-à-dire, en le tirant des racines séchées. Il l'a délayé avec dix livres d'eau en y ajoutant trois livres de poudre de charbon, ensuite il a fait bouillir ce mélange dans une

chaudière de cuivre, pendant trois heures, en remplaçant toujours l'eau qui s'évaporait par d'autre.

Ce mélange fut passé ensuite par un filtre de laine, et le liquide qui en sortit, était beaucoup plus clair qu'avant de l'avoir traité avec du charbon.

L'auteur répéta cette même opération, et en obtint un très-beau sucre de mélasse, qui, traité avec du blanc d'œuf, offrit un sucre fin raffiné. (*Archiv fur die Pharmacie, etc. Archives de Pharmacie et de Physique médicale*, publiées par PIEPENBRING, tome III, 1er cahier.)

Clarification de la mélasse, par M. GUILLON.

M. *Guillon*, directeur général de la raffinerie de sucre, à Paris (cul-de-sac Sainte-Marie de la Cité, nº 6), a réussi à donner de la fluidité, de la transparence et une saveur sucrée, franche et agréable à la mélasse.

La méthode de clarifier la mélasse est connue depuis long-temps, c'est un filtre de charbon; mais il a modifié ce procédé d'une manière particulière et qu'il ne communique à personne.

Le sirop de mélasse qu'il a présenté à la Société d'Encouragement, est d'une assez belle transparence; il a peu d'odeur, sa saveur est caramellée, mais douce et beaucoup plus agréable que celle de la mélasse. Sa pesanteur spécifique est de 1363, l'eau étant prise pour 1000.

Ce sirop contient, 1°. un léger excès d'acide, peu sensible quand le sirop n'est pas étendu d'eau; 2°. de

la gélatine dans un état particulier; 3°. du sulfate, du muriate, du malate de chaux et de potasse; ces différentes substances y sont cependant moins abondantes que dans la mélasse ordinaire. Ce sirop brûlé ne laisse que peu de résidu; exposé à l'air il s'épaissit sans fermenter, prend l'aspect de la térébenthine, et ne donne pas de cristaux, ce qui le rapproche beaucoup du mucoso-sucré, dont il a d'ailleurs un peu le goût.

22°. TANNAGE.

Cuirs imperméables, de M. Thomas Getliffe.

M. *Thomas Getliffe* a envoyé à la Société d'Encouragement, par M. *Barnet*, consul des Etats-Unis au Hâvre, quatre échantillons de cuirs forts, préparés pour semelles, et deux autres destinés à servir d'empeigne, ou propres aux usages de la bourellerie.

Ces cuirs sont gras au toucher, ils portent avec eux une odeur résineuse assez forte, et sont très-souples et plus foncés en couleur que les cuirs simplement tannés. La tranche ne diffère pas de celle des cuirs ordinaires; elle est beaucoup moins colorée que ne le sont les autres surfaces, et l'apprêt semble n'avoir pas pénétré dans l'intérieur, parce que les numéros 3 et 4 sur-tout flottent à la surface de l'eau.

Ces différens cuirs ont été amenés au même point de dessiccation, et ensuite plongés dans l'eau à la température de 12 du thermomètre centigrade. Après vingt-quatre heures d'immersion,

Le cuir fort, n° 1, avoir pris...	30,2	d'eau p. 100.
Le cuir fort, n° 2, moins épais..	34,8	
Le cuir d'empeigne, n° 3......	45,6	
Le même cuir, n° 4, moins épais.	54,9	

En comparant ces résultats avec ceux obtenus des cuirs imperméables de MM. *Potot*, *Nebel Crepus*, *Kusel* et *James Thomas*, on voit qu'ils sont d'autant moins avantageux, que les seules opérations du tannage bien conduites suffisent pour donner aux cuirs de bonne qualité, le même degré d'imperméabilité que présente le meilleur des échantillons de M. *Gelliffe*. Le rapporteur, M. *d'Arcet*, a conclu que ces cuirs ne peuvent donc pas être considérés comme imperméables, et la Société a adopté ses conclusions dans sa séance du 26 octobre 1808. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 53.)

Tannage abrégé, de M. Favier.

Nous avons indiqué cette nouvelle méthode de tanner, dans le premier volume de ces *Archives*.

M. *Favier* avait annoncé qu'il tannait complètement les cuirs forts dans l'espace de soixante à quatre-vingts jours, et les peaux de veau en quinze jours ou trois semaines.

D'après son invitation, MM. *Audibert*, *Bardel*, *Cadet* et *d'Arcet*, commissaires nommés par la Société d'Encouragement, se sont rendus chez lui, à Saint-Germain, pour assister à plusieurs expériences, et en examiner les produits.

M. *Favier*, ne voulant pas faire connaître sa mé-

thode, les commissaires lui ont livré quelques peaux marquées pour être tannées en soixante jours.

Il résulte de leur rapport :

1°. Que les peaux de bœuf, qui ont été marquées par la commission, ont été préparées et tannées en deux mois, par M. *Favier*, et que les cuirs qui en sont provenus, quoiqu'ayant la fleur altérée et étant trop cassans, peuvent cependant être considérés comme assez bien tannés, et comme équivalens en bonté à une grande partie de ceux qui se trouvent dans le commerce.

2°. Que M. *Favier* paraît avoir de beaucoup diminué la durée du tannage, sans avoir augmenté la dépense en écorce.

3°. Que les produits de sa fabrication sont bons, et que la manufacture qu'il dirige est montée de manière à promettre à l'art du tanneur de grands perfectionnemens. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 54.)

Expériences sur les tannins artificiels, par M. Chevreul.

M. *Hatchett* avait observé que, lorsqu'on traitait avec les acides nitrique et sulfurique quelques composés végétaux et animaux, il se formait des substances astringentes, qui avaient la propriété de précipiter la gélatine à la manière du tannin ; il avait de plus observé que les substances très-carbonnées étaient plus disposées que d'autres lorsqu'on les sou-

mettait à l'action de l'acide nitrique, à se convertir en matière tannante.

Ces observations ont engagé M. *Chevreul* de faire une suite d'expériences, pour connaître jusqu'à quel point l'opinion de M. *Hatchett* était fondée. Voici quelques résultats de ses expériences.

1°. Les substances tannantes artificielles ne peuvent pas être assimilées au tannin de la noix de galle, parce qu'un grand nombre de ces substances diffèrent entre elles, non-seulement suivant l'espèce d'acide et de matière végétale avec lesquelles on les a préparées, mais encore suivant la quantité d'acide qui est entré dans leur combinaison.

2°. La propriété de précipiter la gélatine, que l'on attribuait pendant long-temps exclusivement à du tannin semblable à celui de la noix de galle, se trouve aujourd'hui appartenir aussi à beaucoup d'autres corps, si différens de cette dernière, qu'elle ne peut plus servir à caractériser une seule substance, puisque tout corps qui a une tendance à la solidité et beaucoup d'affinité pour les matières animales, jouit de cette propriété.

3°. La saveur astringente paraît indiquer dans les corps qui la possèdent, une sorte d'affinité pour les substances animales.

4°. Différentes substances qui auraient la faculté de se combiner fortement avec les matières animales, et de former avec elles des composés peu solubles dans l'eau, pourront, jusqu'à un certain point, en s'unissant à la peau des animaux, les rendre imputresci-

bles, et c'est sans doute pour cette raison que cette propriété appartient à l'alun et à d'autres sels.

5°. Dans les analyses végétales on ne doit pas toujours conclure de ce qu'une substance précipite la gélatine, que *cette substance est du tannin*, tel que celui qu'on retire de plusieurs végétaux.

6°. Enfin, puisqu'on observe que le plus grand nombre des matières qui produisent un précipité avec la gélatine, sont acides, et que souvent des infusions végétales ne précipitent la gélatine que par l'addition d'un acide, on peut conjecturer que les tannins végétaux ne sont peut-être que des combinaisons de substances différentes avec les acides. (*Rapport fait par M. Deyeux à l'Institut, le 7 août* 1809; et *Journal de Physique*, cahier de septembre.)

Nouvelle substance tannante, proposée par M. Carol.

M. *Carol*, tanneur en Saxe, a employé depuis long-temps les pointes et les extrémités des branches du sapin (*pinus picea*), pour tanner les peaux. Cette méthode lui a parfaitement réussi, en faisant hacher et sécher les petites branches de sapin avec leurs pointes, et en les faisant ensuite écraser dans un moulin à foulon. Pour le reste, on procède comme avec le tan ordinaire. (*Indicateur de Gotha*, n° 328, 1807.)

Préparation des peaux, en Crimée.

On fait tremper les peaux pendant vingt-quatre heures dans de l'eau fraîche, et on en sépare ensuite

les parties charneuses et graisseuses. Alors on les met tremper encore pendant dix jours dans de l'eau de chaux, et on en sépare les poils. Ces peaux sont ensuite mises pendant quinze jours dans de l'eau fraîche qu'on a soin de renouveler souvent, et dont on imprègne les peaux en les foulant avec les pieds. La dernière portion d'eau qu'on y verse, est mêlée avec de la fiente de chiens, pour faciliter la séparation des poils. On finit par les bien gratter et les nettoyer tout-à-fait.

Ces peaux sont ensuite mises, pendant quatre jours, dans une infusion de son, puis dans une décoction tiède de miel, soumises à la presse et trempées pendant quatre jours dans de l'eau salée, après quoi on peut les mettre en couleur.

La base de toutes les couleurs que l'on donne aux peaux turques dans la Crimée, etc. est une décoction d'armoise (*artemisia annua*). Si, par exemple, on veut teindre les peaux en rouge, on mêle à cette décoction de la cochenille et de l'alun pulvérisés, on y met tremper les peaux, et on les pétrit ensuite dans une infusion chaude de feuilles de chêne. Dès qu'elles ont acquis le degré de souplesse nécessaire, on les passe par l'eau fraîche, on les frotte bien avec de l'huile, et on les aplanit au moyen de cylindres de bois. (*Journal für Fabriken*, cahier d'avril 1809.)

23°. TEINTURE.

Analyse du rocou (bixa orellana), par le docteur JOHN.

Le rocou est employé depuis long-temps pour teindre en jaune. C'est une matière glutineuse qui enveloppe les graines du rocouyer ou roucouyer, arbre qui vient dans le Brésil et dans le Mexique. Le comte *de Hofmansegg* ayant remis de cette graine pure et sans mélange, au docteur *John* à Berlin, celui-ci en a entrepris l'analyse chimique, dont voici les résultats.

Les graines sèches ont été mises tremper dans l'eau, pour en séparer la substance colorante; le fluide s'est coloré en un très-beau jaune orange, et il s'en est déposé un résidu assez pesant, d'une couleur plus foncée. Ce fluide fut d'abord filtré par un linge pour en séparer les parties les plus grasses, et ensuite on l'a fait passer par un filtre de papier quadruple pour en obtenir la substance colorante pure, qu'on a fait sécher à l'air.

De cette manière, 720 grains de graines sèches, ont donné 42 grains de rocou, et en comptant ce qui s'est évaporé, et ce qui est resté dans les graines, on en peut évaluer la quantité à 60 grains et demi.

Par une analyse chimique complette, le docteur *John* a obtenu de 100 parties de rocou pur, outre quelque trace de substance aromatique et d'acide, 28 parties de résine, unie à des parties colorantes,

$26\frac{1}{2}$ parties de mucilage végétal; 20 parties de substance fibreuse, 20 parties de matière extractive colorée, et 4 parties d'une substance particulière mucilagineuse et extractive.

On voit par-là que le principe colorant du rocou est contenu dans la résine, et que par conséquent il faut se servir d'une eau alcaline pour la dissoudre et la rendre propre à être employée dans la teinture. (*Bulletin des neuesten aus der Naturwissenschaft*, publié par HERMBSTAEDT, tome 1er, 2e cahier.)

Nouveau procédé pour teindre la soie, la laine, les étoffes de laine, le camelot, la pelleterie, etc., par un ouvrier anglais.

Ce nouveau procédé a été inventé par un fileur anglais du comté de Lancastre, et consiste principalement à priver d'air le vaisseau qui contient les objets destinés à l'impression. Voici la manière de procéder :

On met tous les objets à teindre dans un vaisseau bien à l'épreuve de l'air, c'est-à-dire où l'air n'ait aucun accès. Quand ils y sont placés, on ferme d'un couvercle parfaitement juste l'ouverture par laquelle on les a introduits. Ensuite on fait sortir, par une machine pneumatique, ou par tout autre moyen propre à occasionner le vide, tout l'air du vaisseau, et celui que contiennent les objets à teindre. On introduit alors dans le vaisseau les liqueurs tinctoriales, soit tout à-la-fois, soit à diverses reprises, selon ce qu'exige l'espèce de teinture, ayant toujours soin de ne pas

laisser entrer d'air avec ces liqueurs, ce qui n'est pas très-difficile.

Pour empêcher que les objets à teindre ne s'élèvent au-dessus du liquide, ce qui les empêcherait de recevoir la couleur, on les tient au-dessous de la surface du liquide par une grille de bois qu'on place par-dessus, dans l'intérieur du vaisseau, avant l'extraction de l'air.

Quand les objets à teindre ont passé dans la liqueur un temps suffisant pour l'opération qu'on s'est proposée, on peut ouvrir le vaisseau et y laisser entrer l'air sans aucun inconvénient.

Nouvelle méthode de teindre la soie en jaune, par LAMPADIUS.

On prend huit parties d'eau pure, dans laquelle on verse goutte à goutte, une partie d'acide nitreux fumant. Le mélange s'échauffe jusqu'au 25e à 35e degré de *Réaumur*. Ensuite on prend la soie ou l'étoffe qu'on a laissé tremper auparavant dans l'eau, et on la met dans la dissolution acide susdite, de manière qu'elle en soit bien impregnée, et au bout d'une heure et demie on la retire sans l'exprimer. La soie faiblement teinte en jaune est mise, toujours sans l'exprimer, dans une dissolution faite avec une partie de potasse pure et huit parties d'eau. On la retourne souvent dans cette solution alcaline, pour l'en imprégner bien également; après dix minutes elle prend une couleur jaune dorée fort brillante et très-solide. C'est alors qu'on la retire pour la laver à l'eau pure,

et quand elle est à moitié sèche, on lui donne l'apprêt.

Ce procédé n'est pas dispendieux, car on peut retirer le nitre des lessives employées, et la soie ne perd rien de sa solidité. (*Journal der Fabriken*, cahier d'août 1809.)

Couleur jaune pour la teinture, extraite du bois de mûrier, par M. BRUCHMAN.

L'auteur avait destiné pour les expériences suivantes, trois paquets de rubans de laine et un morceau de drap. Pour les teindre en jaune, il a procédé de la manière suivante :

Les trois paquets de rubans restèrent pendant quatorze heures dans une dissolution d'alun, sans être lavés à l'eau.

On prépara ensuite, dans une chaudière contenant deux cents pintes d'eau et huit livres de bois de mûrier, grossièrement coupé, un bain, dans lequel on fit bouillir le bois pendant une heure, jusqu'à ce que le fluide prît une couleur brun-jaunâtre. En attendant, les rubans furent lavés avec de l'eau, et chaque paquet fut teint séparément dans un bain de même proportion.

L'auteur commença sa teinture à une température de 50 degrés de *Réaumur*, en augmentant le feu au bout de dix minutes, et, cinq minutes après, il l'augmenta encore, sans cependant aller jusqu'à l'ébullition.

Par ce moyen, il obtint une très-belle couleur

jaune. Le premier paquet de rubans, traité avec l'alun, prit une belle couleur jaune-citron. Le second, traité avec le sel de tartre, était d'un jaune verdâtre, et le troisième, traité avec le muriate d'étain, était d'un jaune doré, qui surpassait en beauté les deux premières couleurs. Il en résulte qu'avec huit livres de bois de mûrier, on avait teint seize livres de rubans de laine.

Pour s'assurer si ce bois pourrait remplacer le bois jaune du Brésil, on l'employa avec une dissolution d'indigo, faite avec l'acide sulfurique dont on se sert pour faire le vert de Saxe.

On prit à cet effet un paquet de rubans, qu'on fit bouillir pendant une heure dans de l'eau d'alun; on en retira les rubans, et on mit dans le fluide, encore bouillant, un sac de toile, avec huit livres de bois de mûrier, qu'on y fit bouillir pendant une heure. Il en résulta un très-beau jaune-paille. On y ajouta un peu de teinture d'indigo, et on y mit les rubans pendant un quart-d'heure; on en obtint un vert céladon très-agréable. Après y avoir ajouté une nouvelle portion d'indigo, la nuance verte disparut presque entièrement. Alors, pour saturer l'acide, on mit dans le même bain une bonne portion de craie blanche, et on obtint une très-belle couleur verte. Au moyen d'une nouvelle décoction de ce bois, et en employant les procédés connus, l'auteur obtint à volonté toutes les différentes nuances de vert. Ce bois peut même remplacer le bois de Brésil dans la teinture du rouge écarlate, auquel il donne un

lustre tirant sur le jaune. (*Magazin der Erfindungen*, etc. *Magasin des Inventions*, etc. tome VII, 2ᵉ cahier.).

Emploi du lichen de roche dans la teinture.

On connaît depuis long-temps la propriété colorante de différentes espèces de lichens, sur-tout du *lichen juniperinus* et du *lichen saxatilis* ou lichen de roche. Ce dernier sur-tout offre de grands avantages, parce qu'on le trouve par-tout en abondance, et qu'il n'exige que les frais de la récolte. Les teinturiers cependant ne l'employent guère en grand, parce qu'il faut à-peu-près quantité égale de lichen que de laine ou coton, et que leurs vaisseaux ne sont pas d'ordinaire assez grands pour contenir une pareille masse.

Le docteur *Westring* a fait plusieurs expériences pour remédier à cet inconvénient, sans obtenir des résultats satisfaisans, parce que la substance résineuse du lichen qui contient la matière colorante n'est pas dissoute par l'eau, même en y ajoutant des sels.

M. *Hermbstaedt* a fait les expériences suivantes:

Il a fait bouillir pendant deux heures une once et demie de lichen pulvérisé, avec un demi-gros de potasse bien purifiée. Cette décoction, passée par un linge, était d'un brun foncé. On l'a divisée alors en deux moitiés, dont on a fait bouillir l'une avec un quinzième du poids du lichen, d'alun de Rome. Après une ébullition d'une heure et demie, la laine

et la soie prirent une couleur brun clair ; cette couleur était solide. L'autre moitié de la décoction fut bouillie, pendant le même espace de temps, et avec la même quantité de vitriol de fer. La laine et la soie prirent une belle couleur carmélite, à l'épreuve des lessives alcalines et du vinaigre.

Peu satisfait de ces résultats, M. *Hermbstaedt* essaya de faire bouillir du lichen pulvérisé avec de l'eau mêlée d'une petite quantité de vinaigre distillé, pour dissoudre la résine. Cette expérience réussit. Après une ébullition de deux heures, on fit passer la décoction par un linge, pour y faire bouillir de la laine et de la soie, qui prirent alors une très-belle couleur carmélite, à l'épreuve des lessives fortes.

On peut donc remédier à l'inconvénient de la trop grande quantité du lichen, en préparant d'avance un bain composé de quatre onces de lichen pulvérisé, d'une pinte d'eau, et d'une demi-chopine de vinaigre, et en faisant bouillir le tout pendant deux heures. Après avoir passé cette décoction, on y porte la laine ou la soie, pour les faire bouillir plus ou moins long-temps. (*Magazin der Erfindungen*, etc. *Magasin des Inventions*, n° 48.)

Teinture des pelleteries en Allemagne et en Russie.

On sait qu'en Allemagne et en Russie, on s'occupe beaucoup de l'art de teindre les pelleteries, pour leur donner le lustre et la couleur des peaux les plus recherchées, comme celles de la marte-zibeline, du renard blanc et noir, etc. etc.

Le procédé des ouvriers allemands consiste à mêler ensemble une once de litharge, trois quarts d'once de vitriol vert, une demi-once de sel ammoniac, quatre onces de cendres de bois de chêne et huit onces de chaux éteinte. Quand tout est bien mêlé, on le broie avec de l'urine, pour en faire un mordant, qu'on applique deux fois de suite et à froid sur les poils; après quoi on les laisse sécher et on les bat.

Ensuite, on broie huit onces de noix de galle concassées, avec à-peu-près une demi-once d'huile de lin, et on les fait griller dans un pot luté, en les secouant de temps en temps jusqu'à ce qu'elles sonnent creux. Alors, on retire le pot pour le laisser refroidir.

On ajoute ensuite à ces noix de galle pulvérisées, une demi-once de vitriol vert, un quart ou une demi-once d'alun, une once de litharge, un quart d'once de cendres ou paillettes de cuivre, une demi-once de vert-de-gris, un quart d'once de sel ammoniac, une demi-once de sumac bien pulvérisé, et une demi-once d'antimoine ou de plombagine. Tous ces ingrédiens sont mêlés à froid avec quatre livres d'eau de pluie.

Quand les peaux sont bien impregnées avec le mordant ci-dessus indiqué, on tourne le côté des poils en dedans, et on les laisse pendant six heures, en les foulant de temps en temps avec les pieds, pour bien faire pénétrer le mordant. La peau étant bien séchée, on la bat, et on y applique, au moyen d'un pinceau, l'infusion que nous venons de décrire. On retourne les poils en dedans, et on foule les peaux comme auparavant. On continue à appliquer altar-

nativement le mordant et l'infusion, jusqu'à ce que les poils prennent la couleur desirée. Les peaux teintes de cette manière, sont ensuite frottées avec de la sciure de bois jusqu'à ce que les poils reprennent leur qualité première.

Le procédé employé à Moscou pour teindre les peaux de zibeline est moins compliqué, mais les marchands russes et grecs qui s'en occupent, le tiennent fort secret. Cependant, M. *Petri* assure, dans le *Journal des Fabriques de Leipsic*, qu'on n'y employe que de la litharge, du vitriol vert, de l'alun et des noix de galle.

Les couleurs des peaux de zibeline teintes par les Chinois, et qu'ils apportent à Kiachta, à Tobolsk, etc. surpassent en beauté et en solidité celles des peaux teintes en Russie, et on a de la peine à les distinguer des peaux naturelles. (*Bulletin des Neuesten, etc. Bulletin des Inventions nouvelles*, publié par HERMBSTAEDT, tome III, 2e cahier.)

Teinture du coton et du fil en rouge avec la garance, par MM. GIOBERT et ROARD.

M. *Giobert*, membre de l'Académie de Turin, a publié un excellent mémoire sur la teinture du coton et du fil en rouge par la garance. Ce mémoire, traduit en français dans le 95e cahier des *Annales des Arts et Manufactures*, est accompagné d'une note de M. *Roard*, sur quelques couleurs obtenues avec la même substance. Ces expériences ont été faites en grand sur des draps destinés à l'habillement des

troupes, et l'on a obtenu avec la garance les couleurs rouge vif, capucine, l'aurore et l'orange, par les procédés suivans :

Rouge garance, bouillon d'alunage.

Cinq pièces de drap de Lodève, pesant 75 kilogrammes.

Alun, un quart du poids du drap.

Tartre blanc, un douzième du poids du drap.

Garance, pour les deux opérations d'alunage et de teinture, un quart du poids du drap.

Pour l'alunage, un dixième de ce quart.

Rouge garance, teinture.

Garance, le restant du même quart.

Dissolution d'étain, un trente-deuxième du poids du drap.

Capucine, bouillon.

Cinq pièces de drap de Lodève, du poids de 75 kilogrammes.

Dissolution d'étain, un dixième du poids du drap.

Tartre blanc, un dixième.

Garance, un quart du poids du drap pour les deux opérations.

Pour le bouillon, un dixième de ce quart.

Capucine, rougie.

Garance, le restant du même quart.

Dissolution d'étain, un dixième du drap.

Aurore, bouillon.

Cinq pièces de Lodève, pesant 75 kilogrammes.

Dissolution d'étain, un douzième du drap.

Tartre blanc, la même quantité.

Garance, un sixième du poids du drap pour les deux opérations.

Pour le bouillon, un dixième de ce sixième.

Bouillon de fustet, une petite quantité.

Aurore, rougie.

Garance, le restant du sixième.

Dissolution d'étain, un vingt-cinquième.

Bouillon de fustet, quantité suffisante.

Orange, bouillon.

Cinq pièces de Lodève, pesant 75 kilogrammes.

Dissolution d'étain, un dix-huitième du poids du drap.

Tartre blanc, la même quantité.

Garance, un quinzième du poids du drap pour les deux opérations.

Pour le bouillon, un dixième de ce quinzième.

Fustet, quantité suffisante.

Orange, rougie.

Garance, le restant du quinzième.

Dissolution d'étain, un soixante-quinzième du poids du drap.

Fustet, quantité suffisante.

M. *Roard* donne ensuite des instructions sur la manière de préparer le bouillon, la rougie, la dissolution d'étain et l'alun. Il termine par les observations suivantes :

1°. Que les garances nécessaires pour obtenir les couleurs susdites seront, ou les premières fines grappes de la Meuse-Inférieure, ou les FF du Rhin, ou les SFF de Vaucluse et du Midi ; 2°. que de ces quatre couleurs, le rouge garance, quoique très-vif, n'a point cependant l'éclat de l'écarlate ; et 3°. que les capucines, les aurores, les oranges, diffèrent si peu de ceux qu'on obtient avec la cochenille, qu'il y aura dans tous les temps une grande économie à donner la préférence à cette méthode, qui est déjà adoptée dans quelques ateliers.

Couleurs belles et solides sur laine et sur soie, obtenues des coquilles fraîches des marrons d'Inde, par M. GEITNER.

M. *Geitner* a fait plusieurs expériences avec les coquilles vertes des marrons d'Inde, en faisant bouillir d'abord une once de ces coquilles tombées de l'arbre, pendant une heure, dans un vaisseau de terre vernissé, avec une livre d'eau courante. Il obtint par ce moyen une décoction de couleur brun rouge, qui n'eut pas besoin d'être filtrée, et dans laquelle il précipita le tanin par une faible dissolution de colle. Le précipité obtenu remplissait le tiers du bocal de verre employé à cette opération.

Ayant ensuite répété la même expérience avec des

coquilles séchées sur le poêle, le résultat fut le même, mais il ne se précipita qu'une petite quantité de tanin.

Pour faire un essai comparatif il fit bouillir une demi-once de noix de galle; et mêla la décoction brune avec de l'eau de colle. Le liquide se prit à l'instant, et forma un précipité qui remplit tout le vaisseau.

Voulant ensuite examiner la vertu tinctoriale de la décoction brun rouge de coquilles de marrons, il y fit bouillir pendant une heure un morceau de drap blanc; au bout de ce temps le drap prit une belle couleur fauve tirant sur le rouge, et qui, traitée par le sulfate de fer, se changea en un vert d'olive très-foncé.

Il continua alors ces expériences en soumettant successivement des morceaux de drap et de soie à l'action du sulfate de fer, du sulfate de cuivre, de l'acétite d'alumine, de l'arséniate de potasse, de la solution d'alun, du muriate d'étain, de l'acétate de plomb, du nitrate de zinc, du sulfate de manganèse, du sulfate de zinc, etc. etc., et en obtint plusieurs nuances de couleurs solides sur laine et sur soie, qui, après avoir été exposées pendant plusieurs semaines à l'action de l'air et du soleil, n'éprouvèrent aucune altération.

M. *Geitner* conclut de toutes ces expériences,

1°. Que les coquilles vertes des marrons d'Inde sont une des plus précieuses substances colorantes indigènes, puisque les couleurs qu'on en retire au moyen

de différens mordans, sur laine et sur soie, sont de la plus grande solidité, à l'exception de celle de vert foncé, produite par le sulfure de fer;

2°. Qu'on en obtient les couleurs les plus belles et les plus solides, au moyen du sulfate de cuivre, de l'arséniate de potasse, du muriate d'étain, de l'acétate de plomb et du nitrate de zinc. (*Journal der Fabriken*, cahier de janvier 1809.)

Méthode de donner aux étoffes de coton une belle couleur de nanquin, par M. J. R. HESS, *de Zurich.*

On fait une décoction de feuilles de saule avec de l'eau pure, on la passe par un linge, et on y verse une solution de colle forte faite avec de l'eau, jusqu'à ce que la décoction n'en soit plus troublée.

Les feuilles de saule contiennent, outre leurs principes colorans, une bonne portion de tanin, qui ternirait la couleur qu'on veut donner aux étoffes; on y mêle donc de la colle forte pour envelopper ce dernier et pour le précipiter.

La décoction ainsi préparée, on peut procéder de suite à la teinture des fils ou étoffes de coton, sans autre préparation. On peut varier les nuances de la couleur à son gré. La teinture achevée, on met l'étoffe dans un bain d'acide nitrique et d'eau, pour donner à la couleur plus d'éclat et de solidité. Cette couleur est si belle, si solide, et le procédé si simple, qu'on peut la préparer soi-même sans le secours des teinturiers. (*Bulletin des Neuesten aus der Na-*

turwissenschafft, etc. publié par HERMBSTAEDT, tome 1er, 2e cahier.)

Schalls reteints, par M. CHAPPÉ.

M. *Chappé*, teinturier, rue du Hasard, n° 4, à Paris, a présenté à la Société d'Encouragement, des schalls en laine de cachemire, qu'il a reteints sans endommager les palmes, auxquelles il a conservé toute la pureté de leur première couleur.

M. *Bardel*, chargé par la Société de constater cette opération, a marqué ces deux schalls, dont l'un était en blanc roux, et l'autre en faux rose pâle. Au bout d'un mois, M. *Chappé* lui a remis ces deux mêmes schalls, dont les fonds se trouvent maintenant teints, l'un en beau blanc, et l'autre en jaune vif. Les dessins des palmes et des bordures sont parfaitement conservés dans leurs premières couleurs à l'un et à l'autre côté de l'étoffe.

On sait que le procédé de cette manière de teindre consiste à appliquer une réserve sur les parties de l'étoffe, qui doivent rester dans leur premier état avant de la soumettre à la teinture; mais cette exécution présente de grandes difficultés et demande beaucoup de soin pour appliquer cette réserve avec précision, de manière à conserver de petits dessins, que la teinture ne doit pas couvrir, surtout lorsque ces dessins sont répandus en grand nombre sur l'étoffe.

Il arrive souvent que la couleur, appliquée en Perse au lainage précieux dont se compose ce genre d'étoffe, n'a ni solidité, ni éclat, et que le travail ad-

mirable des dessins brochés laisse à désirer une plus belle couleur pour le fond. C'est dans cette circonstance que les talens de M. *Chappé* peuvent être utilement employés. Il a dû, pour ce genre de travail, faire des essais nombreux et même ne pas toujours réussir complètement; mais il paraît qu'il est parvenu à surmonter toutes les difficultés, et qu'il a une méthode sûre pour éviter toute espèce d'accident dans la teinture des schalls. (*Rapport inséré dans le Moniteur*, du 17 novembre 1809.)

24°. TISSERANDERIE.

Mécanique à trame, de M. Rousseau.

Cette mécanique inventée par M. *Rousseau*, rue des Petites-Ecuries, n° 67, faubourg Saint-Denis, à Paris, a été examinée par MM. *Bardel* et *Molard*, qui en ont fait un rapport à la Société d'Encouragement.

Elle est composée de vingt-quatre broches placées horizontalement, qui reçoivent le coton des bobines, telles qu'elles sortent des métiers à filer. Ces broches reçoivent, sur de petits volans qu'on nomme *canettes*, le coton qui sert pour la trame dans le tissage. Il y est envidé au moyen d'une barre de va-et-vient, qui donne à chaque fil une direction convenable.

Cette machine a produit vingt-quatre canettes en huit minutes; ce qui exigeroit onze dévideuses, pour faire le même ouvrage pendant le même temps, par

le procédé ordinaire. Elle n'exige que trois personnes, l'une pour la mettre en mouvement, et deux autres pour surveiller chacun de ses côtés, et rattacher les fils. Néanmoins cette machine a besoin de quelques perfectionnemens, que son auteur ne manquera pas de lui donner. (*Annales des Arts et Manufactures*, n° 94.)

Métier à chaînettes pour la fabrication des étoffes en soie, coton, etc. de M. AUBERT.

Ce métier est composé de trois leviers qui font agir chacun une barre. La première portant 800 aiguilles, a un mouvement d'avancement et de reculement pour recevoir les fils; la deuxième ayant 800 platines à crochet, a un mouvement d'ascension et d'abaissement dans la fonture à aiguille pour abattre les mailles, et retenir l'étoffe. La troisième, armée de 800 platines trouées, présente les fils aux aiguilles, ayant les mêmes mouvemens que la seconde, lesquels sont produits dans ce sens par une roue fixée à droite. L'ouvrier, par le moyen d'une machine qu'un enfant ferait aller en donnant le mouvement à toutes les pièces de la machine, forme les mailles sans interruption jusqu'à l'entier épuisement de la chaîne étendue sur les rouleaux.

Tout le système, qui est de la plus grande simplicité, se trouve établi sur une table de deux pieds et demi, sur vingt-deux de largeur. On peut lui donner une position, soit horizontale, soit inclinée, et les moteurs sont renfermés dans une boîte en fer adaptée

à la table. C'est dans la composition de ces moteurs que se trouve tout le secret du mécanisme. Au moyen de ces nouveaux moteurs, on peut donner à la machine les mouvemens les plus doux et les plus uniformes : on peut la faire aller avec le pied, en y adaptant un volant.

Avec ce métier on fait des bas à mailles fixes unies ou à côtes, et des tulles d'une grande beauté, et les ouvrages que l'on en obtient offrent la plus grande uniformité dans la maille et le tissu. Un homme seul peut diriger plusieurs métiers, que feraient aller des enfans ou des vieillards. La grande célérité du métier dans ses mouvemens permet de fabriquer jusqu'à huit cannes d'étoffe par jour. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 62.)

Métier à tricot, de MM. SIMON *et* BOMART.

Le mécanisme de MM. *Simon* et *Bomart* est propre à ajouter au tricot ordinaire à mesure de la fabrication, une trame qui, par la manière dont elle est enlacée dans les aiguilles du métier, forme sur l'endroit du tricot, une espèce de piqué dont on varie les couleurs à volonté.

Les commissaires de la Société d'Encouragement, qui ont vu opérer ce métier, déclarent qu'il remplit assez bien son objet, sur-tout étant appliqué à un métier d'une grosse jauge.

L'idée de combiner des fils de trame avec le tricot ordinaire n'est pas nouvelle; mais la manière dont cette combinaison s'opère sur le métier de MM. *Si-*

mon et *Bomart* diffère essentiellement de celle déjà connue et pratiquée depuis long-temps. Elle a d'ailleurs l'avantage de conserver au tricot plus d'élasticité dans le sens de sa largeur, que par l'ancienne méthode, et sous ce point de vue les tricots tramés par les nouveaux procédés méritent la préférence.

L'emploi qu'on peut en faire ne paraît pas fort étendu; jusqu'ici on n'en a fabriqué que des mitaines et des devants de gilets. On pourrait en faire des schals, en établissant un métier assez large et à jauge très-fine; mais cet objet est de nature à devenir plutôt le jouet du caprice des modes, qu'à donner lieu à une nouvelle branche d'industrie. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 52.)

Procédé pour fabriquer régulièrement les peignes de tisserands, par MM. ROWAG, *père et fils, à Sélestadt (Bas-Rhin).*

Pour qu'un peigne soit régulier, il faut que les dents aient toutes la même épaisseur pour chaque finesse de fils composant l'étoffe, et qu'elles soient également espacées, afin de produire un tissu égal.

Pour parvenir à ce résultat, et conserver à chaque sorte de dents une largeur proportionnée à son épaisseur, pour qu'elle puisse serrer la trame sans fléchir, on détermine par l'expérience la grosseur ou le numéro du fil de cuivre ou d'acier avant de le passer au laminoir; et après l'avoir laminé, il faut également déterminer le numéro du fil métallique qui sert à lier et à espacer les dents, suivant la finesse qu'on

veut donner au peigne, ou, ce qui est la même chose, suivant le nombre de dents qu'on veut placer dans un espace donné.

MM. *Rowag* ont formé le tableau suivant, qui donne une explication claire de leur procédé, et dans lequel on voit en même temps, 1°. le numéro du fil pour les dents; 2°. le numéro des dents préparées au laminoir; 3°. le numéro du fil servant à lier et à espacer les dents; et 4°. le nombre des dents qui entrent dans l'espace d'un pouce.

Tableau pour la confection des peignes propres à la fabrication des toiles métalliques, et de toutes sortes d'étoffes.

FIL MÉTALLIQUE avant le laminage.	passé au laminoir.	propre à lier et à espacer les dents.	NOMBRE DE DENTS.	PAR POUCE.
Fil, n° 6.	Dents, n° 1.	Fil, n° 2½.	96	1
—— 7.	—— 2	—— 4.	82	Idem.
—— 8.	—— 4	—— 5.	73	Idem.
—— 9.	—— 6	—— 8.	54	Idem.
—— 10.	—— 7.	—— 8½.	40	Idem.
—— 11.	—— 9	—— 10.	30	Idem.
—— 12.	—— 10.	—— 11½.	20	Idem.

NB. Le fil destiné à lier et à espacer les dents des peignes pour toiles métalliques doit être d'un numéro et demi plus gros que le fil de la chaîne de la toile, et en

général il doit être très-égal pour toutes sortes de peignes.

M. *Alméras* fils aîné, de Lyon, cité dans le premier volume de ces *Archives*, page 449, comme auteur de nouveaux peignes de tisserand, a ajouté à cette description les observations suivantes :

Le peigne en acier, largeur de $\frac{11}{24}$ d'aune, soit 0,54 centimètres, que M. *Rowag* a présenté au concours, est destiné à la fabrication des satins unis et velours, tels que celui de MM. *Mallié et comp.* de Lyon, qui ont obtenu le prix à la dernière exposition.

Sa grande réduction et sa parfaite régularité en font le principal mérite. L'inclinaison des dents a un motif essentiel, et produit un effet bien précieux. On sait que l'étoffe de soie tend toujours à rentrer en se fabriquant ; les dents étant droites, fléchiraient pour suivre le mouvement de la chaîne, et, dans ce cas, elles rayeraient l'étoffe selon leur plus ou moins d'élasticité.

Les dents du peigne, au contraire, étant ainsi couchées, fléchissent moins, sont plus élastiques, et facilitent le jeu de la chaîne.

Le peigne de cuivre, de trente pouces de large, soit 081 centimètres, est propre à la fabrication des basins, mousselines, percales et cotons. Ces étoffes exigeant des peignes plus hauts, il est impossible de leur donner la régularité de ceux faits pour les étoffes de soie.

On préfère les peignes en cuivre par la raison qu'étant obligé de mouiller les chaînes de coton en

fabriquant l'étoffe, cela ferait rouiller l'acier. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 53.)

25°. TOURBE.

Machines à tirer la tourbe sous l'eau, de M. Jullien.

M. *Jullien* a présenté à la Société d'Encouragement les modèles de deux machines à tirer la tourbe sous l'eau.

La première est un emporte-pièce ou louchet circulaire, garni intérieurement d'une cloison rampante en forme de vis d'Archimède, mais ne faisant qu'un seul tour. Le manche qui passe par le centre du louchet est terminé à sa partie supérieure par un tourne à gauche; et pour éviter qu'il se torde, l'auteur a rivé sur la douille un ruban de tôle qu'il fait remonter en spirale autour du manche. Il pense que cet emporte-pièce, qu'il n'a pas essayé encore, entreroit aisément dans la masse tourbeuse, tant par la pression, qu'en lui imprimant un mouvement circulaire; que la cloison en spirale couperait et ferait remonter dans l'instrument un lopin de tourbe en forme de tourteau, qui sortirait aisément par la partie supérieure; et enfin que cette forme, quoique n'étant pas celle usitée, serait aussi commode pour faire sécher, empiler et brûler la tourbe.

Le second modèle est un parallélipipède rectangle ouvert par sa base, dont les côtés sont légèrement échancrés afin de mieux couper. Le sommet est

» velours fabriqués à l'ancienne manière, disparais-
» saient entièrement par leur nouveau procédé, qui,
» au surplus, rend le velours en général, beaucoup
» plus beau, et lui donne un lustre magnifique.

» Ayant tout examiné avec attention, nous ne
» pûmes que donner toute notre approbation à ces
» inventions si intéressantes pour l'accroissement de
» l'industrie nationale; et nous ne doutons pas qu'elles
» n'obtiennent également celle du Gouvernement.
» Fait à Cologne, le 16 juillet 1808. *Signé*, A.
» Klespé, sous-préfet de l'arrondissement de Colo-
» gne; Heimann, vice-président de la chambre du
» commerce; et Rogier, représentant M. Gorsas,
» directeur des douanes, en congé ».

Nous ajouterons que, pendant l'examen, MM. *Charlier*, etc. observèrent aux commissaires, qu'au moyen de ce nouveau procédé, ils se trouvaient en état de faire fabriquer deux pièces de velours des couleurs les plus différentes, à-peu-près dans le même espace de temps, dans lequel d'autres fabricans ne pourraient faire fabriquer qu'une seule; et que les avantages qui résultent de cette nouvelle invention consistent, 1°. à diminuer la main-d'œuvre presque de la moitié; 2°. à réduire dans la même proportion les frais d'établissement, puisqu'au lieu de deux métiers il ne leur en faut aujourd'hui qu'un seul; 3°. à augmenter par là les fonds destinés à leur établissement, et à donner par conséquent plus d'activité et de développement à leur industrie.

Le procès-verbal ci-dessus cité se trouve déposé entre les mains des éditeurs de ces Archives.

27°. VERRE ET CRISTAUX.

Cristal pesant destiné à la fabrication des lunettes achromatiques, de M. DUFOUGERAIS.

M. *Dufougerais*, connu par l'importance qu'il a su donner à la manufacture des cristaux de Mont-Cénis, a présenté à l'Institut des échantillons de verres plus pesans que le flintglass, qu'il a fabriqués en grand, et qu'il a soumis à l'examen d'une commission nommée par l'Institut, et composée de MM. *Prony*, *Guyton* et *Rochon*. Il résulte de leur rapport;

Que les plus habiles opticiens sont très-satisfaits des qualités de ce verre, avec lequel ils ont fait un grand nombre de lunettes achromatiques.

Que ce verre est plus pesant que le flintglass, parce qu'un des commissaires l'ayant pesé à sa balance hydrostatique, a trouvé sa pesanteur de 3,588 par rapport à l'eau distillée, tandis que le flintglass le plus pesant ne donne que celui de 3,329.

Qu'un prisme de cristal de M. *Dufougerais*, ayant un angle de deux degrés, cesse de colorer les objets dès qu'on l'adosse à un prisme de verre commun. Ainsi, par des expériences répétées par un des commissaires, la dispersion qui a lieu dans le cristal de M. *Dufougerais*, est à celle qu'on observe dans le flintglass le plus pesant, dans le rapport de

36 à 30. La réfraction moyenne est aussi plus forte, elle est de 164 ; tandis que celle du flintglass est de 160.

Que le verre de M. *Dufougerais*, quoique très-pesant, a généralement moins de fils et de stries que le flintglass, et que sa limpidité égale celle du verre anglais. (*Rapport inséré dans le Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 58.)

Nouveau cristal, de MM. KRUINES *et* LANÇON.

La classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut avait chargé MM. *Delambre*, *Charles*, *Burkhard* et *Gay-Lussac* de lui faire un rapport sur le nouveau cristal de MM. *Kruines* et *Lançon*.

Il résulte de ce rapport, que le cristal présenté à la classe est supérieur au meilleur flintglass anglais; qu'il est très-blanc, très-pur et sans filandres sensibles. Il a une pesanteur spécifique plus grande que celle qu'on avait pu donner jusqu'à présent à cette espèce de verre ; car elle est à celle du flintglass :: 37 : 33. Le rapport des réfractions du verre ordinaire est, comme on sait, de 3 à 2 ; celui du nouveau cristal est de 5 à 3, et le cristal anglais tient le milieu entre ces deux.

Ce nouveau cristal a encore une force dispersive très-grande ; car, d'après les expériences faites par les commissaires avec M. *Malus*, ils ont trouvé le rapport de dispersion du verre ordinaire à ce cristal environ de 2 à 5 ; tandis que celui du verre ordinaire au flintglass est seulement de 2 à 3.

Sous tous ces rapports, le nouveau cristal est supérieur à tout ce qu'on a fait jusqu'ici en ce genre. Sa réfraction étant très-forte, les foyers des verres faits de ce cristal sont d'un quart plus courts que ceux faits de verre ordinaire ; ce qui peut être très-précieux dans un grand nombre de circonstances.

MM. *Kruines* et *Lançon* ont commencé à s'en servir pour des lunettes achromatiques. M. *Delambre* en a comparé une de quatre décimètres de foyer et de quarante-deux millimètres d'ouverture, à une lunette de *Dollond* d'égale longueur, et il l'a trouvée supérieure à cette dernière. Les mêmes artistes ont aussi présenté des prismes très-beaux faits avec ce cristal.

La commission a donc pensé que les procédés de MM. *Kruines* et *Lançon* doivent être regardés comme *sûrs*, parce qu'ils ont été répétés plusieurs fois avec le même succès, et en grand. (*Rapport* inséré dans le *Moniteur* du 4 novembre 1809.)

28°. VIN.

Aréomètre, de M. LAVIGNE.

M. *Lavigne*, de Montpellier, vient de perfectionner l'aréomètre pour les esprits du commerce. Cet instrument a quatorze lests qu'on change à volonté ; chacun détermine la quantité en poids d'alcool pur et d'eau qu'il y a dans les $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, etc. etc. Il y en a un qui annonce la quantité pondérale d'alcool pur

existant dans le vin à distiller. Voici comme on opère:

On met une mesure très-juste de vin d'une once et demie environ dans un bocal de fer-blanc; on y ajoute six grains de potasse pour s'emparer des acides. (L'auteur s'est servi, avec autant d'avantage, de blanc d'Espagne, ou carbonate de chaux.) On y ajoute quatre mesures d'esprit $\frac{1}{6}$, et on remue le tout pendant deux ou trois minutes. On y plonge un très-petit thermomètre de *Réaumur*, gradué sur une plaque d'argent, puis l'aréomètre. Si le premier donne, par exemple, 14 degrés et l'aréomètre 20, chaque degré de celui-ci au-dessus de l'autre assure au fabricant trente-une livres d'alcool pur par muid de vin de dix-sept quintaux. Alors, on peut, par un calcul facile, après avoir acheté une quantité de vin dans une cave, savoir la quantité de tel ou tel esprit qu'on demande au fabricant. Celui-ci travaille après d'une manière assurée, et est à l'abri, s'il ne retire le vin de suite, que le vendeur n'y mette de l'eau, puisqu'il peut l'examiner de nouveau.

Le prix de cet aréomètre est de 9 fr., et on peut consulter, pour le reste des détails, le cahier de décembre 1809 du *Bulletin de Pharmacie*.

Appareil pour distiller le vin et en obtenir à volonté, par des tuyaux différens, ou l'alcool, ou l'eau-de-vie, ou tous les deux en même temps, par M. J. B. CARBONEL, *d'Aix.*

M. *Carbonel* a trouvé avantageux de placer deux chaudières l'une sur l'autre, pour préparer le vin

à l'ébullition. Ces deux chaudières communiquent à un même chapiteau. L'inférieure est terminée par une grille destinée à diriger les vapeurs sur les parois du chapiteau, entouré d'eau froide ou chaude, selon qu'on veut de l'eau-de-vie ou de l'alcool; de sorte que ce chapiteau est un concentrateur qui peut permettre de retrancher deux cylindres, sans diminuer de beaucoup la vertu réfrigérante de l'appareil.

Tous les cylindres sont plongés dans des baies, auxquelles on ajoute de l'eau quand l'appareil s'échauffe trop par la continuité des distillations.

Chaque cylindre a trois cavités qui communiquent entr'elles par des tubes intérieurs; et au bas des deux cloisons, par une petite fente horizontale, pour l'écoulement continuel des eaux-de-vie ou flegmes qui s'échappent par un tube sortant des baies, aboutissant dans la chaudière; ou dans le serpentin, au moyen d'un robinet à trois trous, selon qu'on veut de l'alcool ou de l'eau-de-vie.

C'est au moyen d'un second robinet à trois trous, et d'un troisième serpentin, qu'on obtiendra l'eau-de-vie et l'alcool séparément. Ainsi, par le secours d'un seul robinet, l'appareil sert à deux usages, moyennant la précaution de mettre de l'eau froide dans toutes les baies, et de faire faire un quart de tour au robinet pour arrêter l'écoulement dans la chaudière, lorsqu'on ne veut que de l'eau-de-vie. Le tout fait ainsi l'effet d'un vaste serpentin, où toutes les vapeurs se condensent; avantage que n'ont pas les autres appareils.

50°. VOITURES.

Voiture propre à être menée aussi bien en arrière qu'en avant, inventée par M. Wenzel de Hafner.

Cette voiture était destinée dans son origine pour le service militaire, cependant on peut s'en servir très-utilement dans toutes les espèces de charrois, et particulièrement dans ceux de l'agriculture. La majeure partie des chemins vicinaux est trop étroite pour que les voitures qui s'y rencontrent puissent y passer de front; souvent même il est impossible qu'un char puisse y tourner, et dans ce cas, comme dans bien d'autres, la nouvelle voiture de M. *de Hafner* présente des avantages qui pourront la faire adopter.

Les quatre roues de cette voiture sont parfaitement égales en tous points. Les essieux, également égaux, sont attachés par une cheville-ouvrière aux deux bouts d'une flèche droite. Deux barres fortes sont fixées d'un bout, avec un crochet formé dans deux anses ou anneaux, ajoutés au fer de renfort qui entoure la flèche, et bien exactement au milieu de celle-ci, de manière à pouvoir être mues en tout sens, comme sur un pivot ou en charnière. L'autre bout des barres a un crochet ouvert ou rectangle, qui entre dans les deux anneaux intérieurs des têtes de boulons de l'avant ou de l'arrière-train. Les quatre anneaux des têtes de boulons extérieurs de chaque essieu ou train, sont destinés à recevoir les quatre cro-

chets d'attelage, c'est-à-dire les deux crochets des bras du timon et ceux des deux tirans du palonnier.

L'on voit maintenant, qu'au moyen des deux barres mobiles et des crochets d'attelage, l'avant-train peut se changer à volonté en arrière-train, et *vice versâ*; car ces barres donnant de la fixité à l'essieu où elles sont accrochées, en remplaçant la fourchette de la flèche des voitures ordinaires, l'autre essieu au contraire, devient mobile sur sa cheville-ouvrière, dans toutes les directions que lui donne le timon qui, par le moyen de ses quatre crochets ouverts, peut se dételer et s'atteler à tel bout de la voiture qu'on veut, sans qu'on ait besoin de dételer les chevaux.

Les crochets ouverts sont arrêtés dans les anneaux par des chevilles à chaînon, afin qu'ils ne sautent point dehors par le cahotage de la voiture. Les quatre crochets d'attelage doivent avoir le jeu nécessaire pour donner assez de latitude au mouvement vertical du timon, tant au-dessus qu'au-dessous de la ligne horizontale, pour ne pas serrer et gêner la marche dans les terreins inégaux et escarpés. Le reste des détails se trouve dans le cahier d'avril, de la *Bibliothèque physico-économique*, 1809.)

Nouvelle voiture présentée à la Société Hydrotechnique de Bohême.

C'est une voiture de charge à huit roues, construite de manière qu'elle peut être mise en mouvement avec de moindres forces que celles qu'on em-

ployé ordinairement. Les roues sont placées les unes au-dessus des autres, de sorte que celles d'en-haut se trouvent sur les moyeux de celles d'en-bas. Le modèle qu'on en a présenté à la Société, porte un quintal, et il est mis en mouvement par un poids d'une demi-livre. (*Magazin der Erfindungen.*)

31°. ZINC.

Laminage du zinc; par MM. Dony et Poncelet; avec les observations de M. Guyton-Morveau.

Feu *Macquer* et M. *Sage* ont été les premiers en France, qui ont essayé de laminer le zinc, en faisant chauffer le métal; mais ce qui paraîtra nouveau en France, c'est l'art de convertir, par la simple sublimation, la calamine ou oxide de zinc en métal assez pur pour être laminable.

MM. *Dony* et *Poncelet*, du département de l'Ourthe, y sont parvenus récemment, et le minérai leur a donné un tiers de son poids de métal. On pourra substituer pour un grand nombre d'usages ce zinc laminé au plomb, qui est beaucoup plus cher.

M. *Guyton-Morveau* observe:

1°. Que l'emploi du zinc peut être avantageux, s'il peut être donné à un prix, qui, au moyen de sa moindre pesanteur, puisse fournir une toiture aussi solide et moins chère que le plomb;

2°. Que *Margraf* et *Smeaton* avaient déjà observé que le zinc retiré par distillation en vaisseaux clos ares

le charbon, obéissait au marteau, et se laissait battre en lames assez minces. *Smeaton* avait remarqué que le zinc qui avait été étendu sous le marteau était susceptible d'une dilatation plus considérable par la chaleur, qu'il détermine dans le rapport avec celle du plomb :: 31 : 28;

3°. Qu'on en peut conclure que les variations de dimensions par la chaleur, seraient plus préjudiciables, si l'on ne prenait les précautions nécessaires pour faciliter les mouvemens occasionnés par les vicissitudes de température;

4°. Que ce qui mérite le plus d'attention dans l'exposition des procédés de MM. *Sylvestre* et *Hobson*, (*Voyez* tome 1er de ces Archives, page 461.) est le soin qu'ils ont pris d'indiquer le degré de chaleur auquel le zinc peut être travaillé sous le marteau, ou passé à la filière et au laminoir, encore aurait-on desiré qu'ils l'eussent déterminé avec plus de précision qu'entre les degrés 212 et 300 de *Fahrenheit*. On savait bien que le zinc, porté à la plus faible chaleur rouge, se réduit en poussière; mais on savait aussi qu'étant chauffé sur les charbons, et par conséquent à un degré bien plus élevé que le 300e de *Fahrenheit*, pourvu qu'il n'entre pas en fusion, se travaille très-facilement.

M. *Guyton-Morveau* assure avoir éprouvé plusieurs fois, qu'un barreau de zinc de 7 à 8 centimètres pouvait être tiré à une seule chaude, de plus de 5 centimètres. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 52.)

INDUSTRIE NATIONALE

DE L'AN 1809.

I.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, SÉANTE A PARIS.

SÉANCE PUBLIQUE DU 1er MARS 1809.

Dans cette séance, M. *Anthelme Costaz* a rendu compte des travaux du Conseil d'administration pendant l'année 1808. La plupart des objets cités dans ce rapport, se trouvent détaillés dans le premier volume de ces *Archives*.

Les particuliers ci-après dénommés, ont obtenu du Conseil d'administration une mention honorable.

MM. *Delorme* et *Conard*, pour leurs broderies sur velours imitant la peinture.

M. *Vauchelet*, pour ses peintures sur étoffes.

MM. *Simon* et *Bomard*, pour leurs tricots en soie et en coton, et pour le mécanisme au moyen duquel ils les fabriquent.

MM. *Forget* et *Aimès*, pour leurs papiers maroquinés.

M. *Baradelle fils*, pour un nouveau tire-ligne fort estimé des dessinateurs.

M. *Bouvier*, pour ses plumes à languettes métalliques, auxquelles il a ajouté divers perfectionnemens.

MM. *Lesage* et *Mathé*, pour leurs serrures de sûreté.

SÉANCE DU MOIS DE JUILLET, 1809.

Objets présentés au Conseil d'Administration.

M. *Vivien*, ferblantier de Bordeaux, a présenté différens appareils d'éclairage. (Voyez *Lampes*, *Eclairage*, etc.)

M. *de Lasteyrie* a présenté, de la part de M. *Warden*, consul général des Etats-Unis, différens échantillons de toile de coton, fabriqués par les femmes du Chérokées, peuplade sauvage de l'Amérique septentrionale. Il y a joint une dentelle fabriquée par les Caghnawaga, autre peuplade du même pays.

M. *Leclerc*, fabricant de canons de fusil à Paris, a adressé une plaque de damas de sa fabrique.

M. le *général de Grave* a transmis une fusée incendiaire, trouvée à bord d'un brûlot anglais.

M. *Bardel* a présenté un coupon d'étoffe dont la chaîne est en soie, et la trame en fil, et ayant quatre aunes de large. Elle a été fabriquée à Paris en 1673, par M. *Charlier*.

M. *Pinabel* a soumis au jugement de la Société une machine qu'il désigne sous le nom de *Promeneuse d'enfans*.

M. *de Puibusque* a présenté divers échantillons de sa manufacture de terre blanche, établie à Sèvres, et imprimés sous émail.

M. *de Lasteyrie* a transmis un couteau destiné à l'usage des corroyeurs; et des tiges de bottes en veau et en cheval, apprêtées d'une manière particulière par MM. *Ducroq l'aîné* et *Dutilleux*, fabricans à Douay.

M. *Eynard* a remis des échantillons de drap teint en rouge avec la garance, par M. *Gonin*, teinturier de Lyon.

M. *Michalon* a présenté un compas à huit pointes, qui pourrait servir, selon lui, aux statuaires pour prendre à-la-fois toutes les dimensions d'une tête.

M. *Gengembre*, des échantillons de minium pour les faïenciers, fabriqués par son frère à Namur.

M. *de la Fontaine fils*, de la Flèche, a adressé divers échantillons de lin filé à la mécanique.

M. *Philibert* a présenté une nouvelle plume sans fin à l'usage des sténographes.

M. *Bardel* a présenté une règle et une barre de fer dressées et travaillées avec beaucoup de soin à l'aide de la machine de M. *Chillon*.

M. *Jullien* a mis sous les yeux de la Société les modèles de deux machines à tirer la tourbe sous l'eau, de son invention.

M. *de Réçicourt* a transmis une des fusées à la Congrève, que les Anglais ont lancée sur la flotte française dans la journée du 11 avril 1809.

Le *même* a adressé un échantillon de mortier fait avec la pouzzolane artificielle de M. *Lahais Dumény*, de la Rochelle, analysée par M. *Guyton-Morveau.*

M. *François*, de Neufchâteau, a présenté un peigne de chignon fait avec des os de baleine, qui lui a été adressé par M. *de Sinclair*, à Londres.

M. *de Gand* a soumis au jugement de la Société une machine à filer le lin et le chanvre, et des échantillons de fil provenant desdites machines.

M. *Bardel* a présenté un échantillon de blonde de soie, fabriqué avec de la soie écrue, provenant de la graine de cocons blancs de la Chine.

Le *même* a présenté des schalls de cachemire destinés à être reteints sans changer la couleur des palmes et des bordures.

M. *Waudin*, serrurier à Charleville (Ardennes), a envoyé un modèle de *chaîne à la Vaucanson*, de grande dimension, dont les chaînons sont en fonte, et les fuseaux ou écrous en fer forgé. Ces chaînes se vendent 5 fr. le pied.

M. *François*, de Neufchâteau, a présenté plusieurs épreuves de ses armoiries, gravées en taille de relief sur métal, par M. *Besnard.*

SÉANCE PUBLIQUE DU 13 SEPTEMBRE 1809.

Dans cette séance on a donné connaissance à la Société des objets offerts ou soumis à son examen, et dont les plus remarquables sont :

Des échantillons d'une nouvelle poterie fine, couleur carmélite, de la fabrique de MM. *Fabry* et *Utzschneider*, à Sarguemines, ou à Paris, rue Helvétius, n° 77; et du minium et des vases imitant la pierre dure et le porphyre poli, de la même fabrique.

Plusieurs épreuves d'impression sur pierre, exécutées par M. *Guyot-Desmarais*, peintre, cloître Saint-Honoré, n° 15.

Des échantillons de soude en lessive, extraite du sel marin, et du savon blanc marbré fait avec cette soude, par M. *Chauloy*, de Saint-Germain-en-Laye.

Un instrument, imaginé par M. *Girou*, pour mesurer la longueur, la finesse et la force des laines et poils.

Des échantillons de poils de chèvre superfins, obtenus par le croisement des boucs de Syrie et d'Islande, avec des chèvres indigènes, dans la ferme expérimentale de M. *Flandre*, d'Epinay.

Des cocons de vers-à-soie de la Chine, et des soies blanches provenant de ces mêmes cocons récoltés cette année par M. *Rattier*, à Chouzy sous Blois (Loir et Cher).

Un fanal composite, exécuté par M. *Bordier*, de Versoix, pour le nouveau phare d'éclairage, cons-

truit au port de Honfleur, et une grande lampe astrale à trois becs, qui éclairait la salle d'entrée.

Une chaudière en fer blanc, de M. *Delloye*, ayant à sa partie supérieure 1 m. 02 de diamètre, haute de 0 m. 93, et composée seulement de cinq feuilles.

Un barreau de fer dressé, cannelé à différentes moulures, et gravé avec la machine de M. *Caillon*, serrurier, rue Saint-Martin, n° 82.

Des peintures sur velours et sur laine, de M. *Vauchelet*, qui vient d'appliquer sa méthode à l'exécution des portraits.

Un *modèle* de four à chaux, de nouvelle invention, qui s'alimente avec de la tourbe, présenté par M. *Singer*.

Des vases et des assiettes de terre blanche et des porcelaines imprimées sur couverte en différentes couleurs, par MM. *Stone*, *Coquerel* et *Legros-d'Anisy*, rue du Cadran, n° 16.

M. *Vivien* avait éclairé les salles et une partie des cours avec ses réverbères à réflecteurs paraboliques, et ses lampes à coupoles.

M. *Regnier* a reproduit plusieurs objets de son invention, dejà connus avantageusement, et il a présenté un portefeuille auquel il a fait une heureuse application de son cadenas à combinaisons.

M. *Costaz* a rendu ensuite compte des résultats des divers concours ouverts pour l'an 1809.

M. *François*, de Neufchâteau, a fait un rapport sur les prix relatifs à la culture d'une *plante olé-*

gineuse, et à la culture comparée de ces mêmes plantes.

Les deux prix, l'un de 400, l'autre de 600 fr., ont été adjugés à M. *Gaujac*, propriétaire-cultivateur à Dagny, près Coulommiers (Seine et Marne).

Une médaille d'argent a été décernée pour le même objet à M. *Maudet de Peuhonet*, propriétaire à la Berraie, commune de Caden (Morbihan).

Pour la fabrication du *blanc de plomb* aussi parfait que celui de Krems, il a été accordé un prix de 5000 fr. à MM. *Bréchoz* et *Leseur*, de Pontoise; une médaille d'argent à MM. *Stevenart*, *Gerard* et *Bequet*, de Namur, et une mention honorable à M. *Dall'armi*, fabricant à Rome.

Le prix de 3000 fr. proposé depuis six ans pour la *fabrication du ferblanc*, égal en qualité au meilleur ferblanc étranger, a été adjugé à M. *Delloy*, de Huy (Ourthe), et des médailles d'or de la valeur de 400 fr. ont été décernées aux propriétaires des manufactures de *Dilling* et de Vaucluse, et à M. *Falatieux*, de Bains (Vosges).

Le prix de 6000 fr. pour de *petites machines à feu* a été remporté par MM. *Charles Albert* et *Louis Martin*, rue du Faubourg St. Denis, aux Petites-Écuries, à Paris. Ces artistes ont obtenu moitié en sus de la force exigée par le programme, avec une économie d'un sixième sur la dépense et l'entretien de l'appareil.

La machine qui a le plus approché du but, après celle de MM. *Albert* et *Martin*, est celle de MM. *Girard*

frères, auxquels la Société a décerné, par extraordinaire, une médaille d'or.

Le prix pour la *fabrication de l'acier fondu* a été l'objet d'un rapport de M. *Gillet-Laumont*, qui a fait connaître les travaux de MM. *Poncelet Rannet* frères, de Liége, et les succès qu'ils ont obtenus dans la préparation de ce métal. La Société leur a décerné une médaille d'or de la valeur de 400 fr., comme ayant rempli la plus grande partie des conditions du programme.

Des mentions honorables ont été accordées, 1°. à M. *Jullien*, rue St. Sauveur, n° 18, à Paris, auteur d'un *instrument propre à extraire la tourbe sous l'eau*; 2°. à M. *Hesselat*, capitaine de génie à Pampelune, auteur du mémoire n° 5, envoyé au concours pour le même objet; et 3°. à M. *Héré*, officier du génie dans la même ville, pour sa *machine à lame horizontale*, destinée à la même opération. Enfin on a cité dans le procès-verbal la machine dont M. *de Mauroy*, capitaine du génie à Ostende, a envoyé les dessins et la description, et celle dont le modèle a été présenté par M. *Caron*, cour du Palais, n° 9, à Paris.

NOUVEAUX PRIX

PROPOSÉS POUR L'AN 1810,

DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DU 13 SEPTEMBRE 1809.

I.

Pour la fabrication du fil de fer et d'acier propre à faire des aiguilles à coudre, et les cardes à coton et à laine.

Prix de 3000 francs, qui sera décerné dans la séance générale du mois de juillet 1810, à celui qui, non-seulement présentera les meilleurs échantillons de fil de fer et d'acier, fabriqués dans tous les degrés de finesse nécessaire aux fabricans de cardes et d'aiguilles, mais qui prouvera en même temps qu'ils ont été fabriqués dans un établissement monté en grand, et pourvu de tous les moyens de fournir ces deux qualités de fil aux manufactures et au commerce, au prix qu'ils coûtent venant de l'étranger.

Les mémoires, etc. devront être envoyés avant le premier mai 1810.

II.

Prix pour la découverte d'un procédé propre à donner à la laine, avec la garance, la belle couleur rouge du coton d'Andrinople.

Prix de 6000 francs, qui sera décerné à celui qui trouvera un procédé pour teindre, avec la garance,

la laine en un rouge aussi éclatant que celui des plus beaux cotons des fabriques de France.

Les concurrens devront joindre à la description de leurs procédés, des échantillons de laine filée et de drap.

Terme de l'envoi : premier mai 1810. Le prix sera distribué dans la séance du mois de juillet suivant.

III.

Prix pour la détermination des produits de la distillation du bois.

Prix de 1000 francs. Déterminer par des expériences, faites en grand, quels sont les divers produits de la distillation du bois, et les avantages qu'on en peut retirer, soit dans les procédés de quelques arts, soit dans l'économie domestique.

Mêmes termes pour l'envoi des mémoires et la distribution du prix.

IV.

Prix pour la fabrication du sirop de raisin.

Prix de 2000 francs. Les concurrens enverront un mémoire détaillé des procédés et de l'espèce de raisin employé. Ils auront soin de noter avec exactitude la quantité fabriquée, et le prix auquel leur revient le kilogramme. Tous les faits énoncés dans leur mémoire devront être attestés par les autorités locales, et les échantillons dont ils enverront à la Société trois kilogrammes, seront pris dans la masse générale du

sirop fabriqué, par ces mêmes sociétés qui y apposeront leur sceau.

Mêmes termes.

V.

Prix pour la meilleure construction des fours à chaux, à tuiles et à briques.

Prix de 3000 francs, accordé à celui qui aura établi et mis en activité un four à chaux, à tuiles, ou à briques, dans lequel on confectionnera, avec le moins de combustible, une plus grande quantité de chaux, de tuiles, ou de briques.

On accordera deux *accessits*, l'un de 500 francs, l'autre de 300 francs, aux deux auteurs qui auront approché de plus près le but du programme.

Les concurrens feront parvenir à la Société un mémoire explicatif, accompagné d'un plan ou modèle de leur four. Ils y joindront un échantillon de la pierre qu'ils auront employée, et un de la chaux obtenue. Si c'est une tuilerie ou une briqueterie, ils enverront un échantillon de la terre, et un de la brique ou tuile fabriquée.

On devra désigner l'espèce de combustible dont on aura fait usage.

Sont exceptés du concours les fours chauffés avec de la houille, parce qu'il en existe actuellement un certain nombre en France, qui ont presque atteint le perfectionnement qu'on desirerait voir dans ceux chauffés avec le bois.

Tous les faits consignés dans les mémoires devront être constatés par les autorités locales, et ces certificats doivent être relatifs aux quantités des matières employées et aux produits obtenus.

Mêmes termes.

VI.

Prix pour la fabrication des vases de métal revêtus d'un émail économique.

Prix de 1000 francs. Les concurrens adresseront à la Société quatre vases, fabriqués d'après les procédés qu'ils auront indiqués. Ces vases devront être de différentes capacités, savoir : depuis le diamètre de 3 à 4 pouces jusqu'à celui d'un pied.

Mêmes termes.

VII.

Prix pour l'encouragement de la gravure en taille de relief.

Prix de 2000 francs, qui sera décerné à celui qui, dans la gravure en taille de relief, atteindra le point de perfection où elle était anciennement, et où quelques artistes étrangers l'ont portée de nos jours.

Les gravures devront être au nombre de six, exécutées en bois, ou en matière de caractères d'imprimerie, ou en toute autre matière métallique, pourvu que la gravure sur ces matières soit faite à la manière de la gravure en bois, c'est-à-dire, en taille de relief. Elles devront représenter principalement des objets

utiles à l'instruction, tels que figures, animaux, plantes, machines, etc. Les planches devront être envoyées à la Société, en même temps que les épreuves, avant le premier mai 1810. Elles seront rendues, après le jugement, à leurs auteurs.

VIII.

Prix pour un bureau dans lequel on n'aura employé que du bois d'arbres indigènes, ou acclimatés en France.

Prix de 1200 francs. Les concurrens joindront à leur meuble une note, qui détaillera le nombre, la qualité et les préparations des divers bois dont ce meuble sera composé, avec un parallèle raisonné de l'emploi de ces bois et de celui des bois des Indes, considéré sous les rapports de leur consistance, de leur élasticité, de l'état de leurs fibres, de la facilité de leur coupe et de leur travail, de la variété de leurs accidens et de leurs marbrures, de la propriété de résister plus ou moins aux attaques du ver, et de la solidité de leurs couleurs respectives.

Les bureaux et les notes seront remis à la Société, aux frais des concurrens, avant le premier mai 1810. Après le jugement les meubles seront rendus à leurs auteurs, mais les mémoires ou notes resteront dans les Archives de la Société.

PRIX REMIS AU CONCOURS POUR L'AN 1810.

IX.

Prix pour une machine à tirer la tourbe sous l'eau.

Prix de 2000 francs, qui sera accordé à celui qui indiquera les moyens les plus économiques de tirer la tourbe sous l'eau, soit qu'il ajoute aux moyens connus quelque perfectionnement qui en rende l'emploi moins dispendieux, soit qu'il propose une machine nouvelle qui leur soit préférable.

Les concurrens devront envoyer le procès-verbal des expériences qui auront été faites, et les modèles ou dessins relatifs aux moyens qu'ils auront proposés, avant le 1er mai 1810. Le prix qui sera décerné dans la séance du mois de juillet, ne sera accordé que sur un certificat authentique qui constate, que les moyens proposés ont été employés avec succès pendant une campagne entière.

X ET XI.

1°. *Prix pour la construction de machines propres à peigner la laine.*

2°. *Prix pour la filature par mécanique, à toute grosseur de fil, de la laine peignée pour chaîne et pour trame.*

Ces deux prix sont chacun de 2000 francs; l'un pour les meilleures machines à peigner la laine; l'autre pour celles propres à filer la laine peignée.

On a cru devoir établir deux prix séparés pour ces deux objets, attendu que tel artiste qui croira pouvoir s'occuper d'une bonne machine à peigner, pourrait n'avoir aucune idée sur la confection d'une machine à filer, et réciproquement.

Les conditions pour obtenir ces prix sont, que les machines offriront un avantage, soit par la perfection des produits, soit en économie de 20 à 30 pour 100 au moins sur le même travail fait à la main.

Terme de l'envoi, premier mai; et de la distribution des prix, mois de juillet 1810.

XII.

Prix pour le cardage et la filature par mécanique des déchets de soie, provenant des cocons de graine, de bassine, des costes, des frisons et des bourres, pour la fabrication de la soie, dite GALETTE DE SUISSE.

Prix de 1500 francs, à décerner dans la séance du mois de juillet 1810.

Les échantillons devront être envoyés avant le premier mai de la même année.

XIII.

Prix pour la purification des fers cassans à froid et à chaud.

Prix de 4000 francs. Il suffira de répondre à la première ou à la seconde partie du problème pour obtenir le prix.

1°. Des supports de cylindres de machines à filer le coton;

2°. Des roues d'engrenage de quelques centimètres de diamètre;

3°. Des fiches et des charnières de croisées et de portes;

4°. Des clous de différentes formes, et de 5 à 20 millimètres de longueur.

Ces ouvrages devront être exécutés en fabrique, de manière à pouvoir être livrés à un prix modique. Il faudra justifier en avoir mis dans le commerce pour une somme de 10,000 francs.

Mêmes termes.

XX.

Prix pour la fabrication de l'acier fondu.

Prix de 4000 fr. — La société exige :

1°. Que l'on justifie de la manière la plus authentique, que les échantillons envoyés au concours proviennent réellement de la manufacture à laquelle ils sont attribués;

2°. Qu'ils ont été choisis au hasard, et qu'ils doivent être regardés comme un produit ordinaire de la manufacture;

3°. Qu'elle est en activité, et qu'elle peut subvenir à une grande partie des besoins de notre industrie;

4°. Qu'elle peut soutenir, pour les prix, la concurrence des fabriques étrangères.

Mêmes termes.

PRIX PROPOSÉS POUR L'AN 1811.

XVII.

Prix pour déterminer quelle est l'espèce d'altération que les poils éprouvent par les procédés en usage dans la chapellerie, connus sous le nom de SECRÉTAGE, et indiquer les moyens de préparer aussi avantageusement les poils pour le FEUTRAGE, sans y employer des sels mercuriels ou autres substances qui exposent les ouvriers aux mêmes dangers.

Prix de 1000 francs, à décerner dans la séance du mois de juillet 1811. Les mémoires seront envoyés avant le premier mai de la même année.

XVIII.

Prix pour encourager la plantation et la greffe du noyer.

Prix de 300 francs. Le minimum des arbres à planter à demeure est fixé à quatre cents; ils devront avoir au moins dix centimètres de circonférence.

Mêmes termes.

XIX.

Prix pour la fabrication en fonte de fer de divers ouvrages pour lesquels on employe ordinairement le cuivre et le fer forgé.

Prix de 3000 francs, à celui qui exécutera en fonte de fer,

1[er] mai 1814, et le prix sera distribué dans la séance du mois de juillet de la même année.

N. B. Les conditions générales à remplir par les concurrens, se trouvent détaillées dans le premier volume de ces *Archives*, page 488.

II.

CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS.

Dans la séance du 15 août, M. *Hachette* a fait un rapport sur les progrès de cet établissement. M. *Molard* a ensuite rendu compte des objets d'arts, que le conservatoire a reçus dans le cours de cette année.

S. E. le ministre de l'intérieur a enrichi la collection du conservatoire :

I. D'un instrument à dessiner la perspective, construit et composé par M. *Roggero*, attaché à l'établissement en qualité de chef d'atelier des mécaniciens.

Cet instrument réunit à toute la solidité nécessaire beaucoup plus de précision dans la transmission des mouvemens. De plus, il est muni d'une lunette achromatique, à l'aide de laquelle on peut tracer la perspective des objets placés à une grande distance. Le porte-crayon est disposé de manière qu'il sert d'appui à la main qui le conduit, et qu'on peut faire usage indifféremment du crayon, de la plume ou de la pointe, et même se servir d'une règle comme dans le dessin ordinaire. Enfin, à l'aide de cet instrument,

le dessinateur, sans connaître les règles de la perspective, peut tracer facilement et correctement des sujets sur toutes sortes d'échelles, pourvu qu'elles n'excèdent pas cinq décimètres en quarré.

II. D'une balance d'essai, construite avec beaucoup de soin et de précision par M. *Devrine*, horloger-mécanicien. Cette balance est sensible à la cent millième partie du gramme.

III. D'une montre à sonnerie, qui paraît fort ancienne par sa forme et sa composition, et sonne les heures comme une pendule. C'est M. *Chapelle* qui l'a offerte au ministre, qui en a fait l'acquisition.

IV. On a construit par ordre du ministre, au conservatoire, un appareil de physique de la composition de M. *Bonnemain*, où la dilatation et la contraction d'un faisceau de tringles métalliques, produites par la présence alternative de l'eau chaude et de l'eau froide, impriment un mouvement d'oscillation à un levier.

Cette machine est combinée de manière, qu'au moyen de deux réservoirs d'eau qui se communiquent, et dont un seulement est chauffé, l'eau chaude et l'eau froide se succèdent assez rapidement dans un cylindre, qui établit la communication entre les deux réservoirs, et qui renferme le faisceau de tringlés métalliques.

Ce moyen est très-ingénieux, et peut trouver des applications utiles dans diverses opérations des arts.

V. Un modèle de hache-paille, imité de celui rapporté de Pologne, par M. *Galichet*.

VI. Les dessins, avec explication, d'un métier propre à fabriquer toutes sortes de filets pour la pêche, adressé au ministre, par l'inventeur M. *Buron*, qui s'est engagé d'en construire un aux frais du Gouvernement pour servir de modèle.

VII. M. *Teillard*, capitaine pensionné, a présenté au Gouvernement, qui en a fait l'acquisition, plusieurs outils perfectionnés à l'usage des ateliers de construction.

On remarque parmi ces outils : 1°. Une cisaille d'établi, avec couteau de rechange, qui a la propriété de couper la tôle sans la repousser ; 2°. plusieurs montures de scies dont on peut tendre la lame très-facilement, et au degré convenable, par des moyens variés et ingénieux ; 3°. des rabots et varlopes où l'on fixe le fer par des vis de pression au lieu de coins, ce qui rend l'usage de ces outils plus commode.

VIII. M. *Regnier*, conservateur du dépôt central d'artillerie, vient de placer au conservatoire, comme modèle, deux serrures de sûreté, construites sur les mêmes principes que celles d'Égypte ; un cache-entrée avec des combinaisons analogues, et trois cadenas à combinaisons, dont deux avec des lettres, et le troisième avec des chiffres.

IX. M. *Jean-Ignace Fanquinet*, propriétaire d'une manufacture de draps à Vervier, a fait présent au conservatoire d'une machine à tondre les draps, d'une construction simple et solide, au moyen de laquelle un homme peut soigner aisément trois tables, et faire, à l'aide d'un moteur, autant d'ouvrage que

quatre conduisant les forces à la manière ordinaire.

Parmi les produits des manufactures françaises, que le conservatoire a reçus pendant le cours de cette année, nous citerons particulièrement,

Le *flintglass* de la manufacture des cristaux de Mont-Cénis, obtenu par les soins de M. *Dufougerais*, et qui est employé avec succès dans la composition des lunettes achromatiques.

Les *limes de différentes tailles et grandeurs*.

Les *aciers fondus et cémentés*, fabriqués à Liége par MM. *Poncelet frères*.

Les *vis à bois* assorties, fabriquées par MM. *Japy frères*, à Beaucourt (Haut-Rhin). Ces vis, dont la tête est frappée au balancier, ont toute la perfection desirée, et peuvent remplacer, dans tous les cas, celles que la France tirait de l'étranger.

Les *fers à repasser* de M. Gendarme, maître de forge, à Vrigne-aux-Bois, près Mézières. Le corps du fer est une fonte roulée sur la poignée, qui est en fer forgé. (*Extrait du Moniteur du* 25 *août* 1809.)

III.

PRIX PROPOSÉS ET DÉCERNES

PAR DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS LITTÉRAIRES.

Prix proposés par la classe des Sciences physiques et mathématiques de l'Institut de France pour l'an 1811.

PRIX DE MATHÉMATIQUES.

La classe avait proposé pour sujet d'un prix double, qu'elle devait distribuer dans la séance du 2 janvier 1809 :

La théorie des perturbations de la planète Pallas, découverte par M. OLBERS, ou en général la théorie des planètes dont l'excentricité et l'inclinaison sont trop considérables pour qu'on en puisse calculer les perturbations assez exactement par les méthodes connues.

On n'exigeait que des formules analytiques, mais disposées de manière qu'un calculateur intelligent pût les appliquer sûrement et sans s'égarer, soit à la planète *Pallas*, soit à toute autre déjà découverte, ou qu'on pourra découvrir par la suite.

Malgré ces restrictions la classe n'a reçu aucun mémoire; cependant comme la question proposée est du plus grand intérêt pour la théorie générale des perturbations planétaires, la classe croit devoir la présenter de nouveau pour le sujet du prix qu'elle doit décerner dans sa séance publique de janvier 1811.

Ce prix sera double, c'est-à-dire de 6000 fr. : les mémoires ne seront reçus que jusqu'au premier octobre 1810.

La même classe propose pour sujet de prix de l'an 1812 :

De donner la théorie mathématique des vibrations des surfaces élastiques, et de la comparer à l'expérience.

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 3000 fr., et sera décerné dans la séance publique du premier lundi de janvier 1812.

Les ouvrages ne seront reçus que jusqu'au premier octobre 1811 ; ce terme est de rigueur.

PRIX D'ASTRONOMIE.

Médaille fondée par M. DE *LALANDE.*

Cette médaille a été adjugée à M. *Matthieu*, pour récompense de ses observations et de ses calculs, et pour l'engager à réaliser les espérances qu'il a données.

PRIX D'HISTOIRE NATURELLE.

Rechercher s'il existe une circulation dans les animaux, connus sous les noms d'ASTERIES ou étoiles de mer, d'ECHINUS, oursin ou hérisson de mer, d'HOLOTHURIE, ou priape de mer ; et dans le cas où elle existerait, en décrire la marche et les organes.

Cette description devra être accompagnée d'observations faites sur des animaux vivans, et embrasser

les vaisseaux des organes respiratoires, s'il y en a de particuliers, aussi bien que ceux de la grande circulation.

On ne demande que l'examen d'une espèce dans chacune des trois familles, mais on exige qu'il soit approfondi et accompagné de dessins tels que la classe puisse en faire vérifier les principaux détails.

Le prix sera de la valeur de trois mille francs. Le terme du concours est fixé au premier octobre 1810. Le résultat en sera publié le premier lundi de janvier de l'an 1811.

Prix décernés par la classe des Beaux-Arts, dans la séance du 7 octobre 1809.

Prix de peinture.

Le sujet de ce prix était *Priam aux pieds d'Achille.*

Le premier grand prix a été décerné à M. *Jérôme-Martin Langlois*, de Paris, élève de M. *David*; et le second à M. *Louis-Vincent-Léon Paillière*, de Bordeaux, élève de M. *Vincent.*

Prix de sculpture.

Sujet: *Marius méditant sur les ruines de Carthage.* (Figure de ronde bosse, d'un mètre de proportion.)

Premier grand prix, à M *Jean-Pierre Cortot*, de Paris, élève de M. *Bridan.*

Second grand prix, à M. *François Aude*, de

Dijon, élève de M. *Devosges fils*, de Dijon, et de M. *Cartelier*.

M. *Louis-Denis Caillouet*, de Paris, élève de M. *Roland*, a présenté une figure désignée par la lettre F, pour laquelle la classe lui a adjugé une médaille d'encouragement.

Prix d'architecture.

Sujet : *une église cathédrale pour une des principales villes de l'Empire.*

Premier grand prix, à M. *André-Marie de Châtillon*, de Paris, élève de MM. *Famin* et *Percier*.

Second grand prix, à M. *Jean-Louis Grillon*, de Paris, élève de MM. *Labarre*, *Lebas* et *Debret*.

Prix de gravure en taille-douce.

Sujets : 1°. *une figure dessinée d'après l'antique :* 2°. *une figure dessinée d'après nature et gravée au burin.*

Premier grand prix, à M. *Claude-Marie François Dien*, de Paris, élève de MM. *Reboul* et *Audouin*.

Second grand prix, à M. *François Forster*, de Neufchâtel, élève de M. *Langlois*.

Prix de gravure en pierres fines et en médailles.

Sujet : *Mars et la Victoire.*

Gravure en pierres fines. La classe a jugé qu'il n'y avait pas lieu à décerner le premier grand prix. Le

second a été accordé à M. *Etienne-Jacques Dubois*, de Paris, élève de MM. *Simon*, *Houdon* et *Jeuffroy*.

Gravure en médailles. Premier grand prix, à M. *Jacques-Edouard Gatteaux*, de Paris, élève de M. son père et de M. *Moitte*.

Second grand prix, à M. *Julien-Marie Jouannin*, de Saint-Brieux (Côtes du Nord), élève de M. *Chaudet*.

Prix de composition musicale.

Sujets, 1°. un contrepoint à la douzième, à deux et à quatre parties; 2°. un contrepoint quadruple à l'octave; 3°. une fugue à trois sujets et à quatre voix; et 4°. une scène lyrique à trois personnages. Les paroles sont de M. de *Jouy*, auteur de *la Vestale*.

Le premier grand prix a été décerné à M. *Joseph Daussaigne*, de Givet, élève de M. *Méhul*.

Le second, à M. *Marie-Désiré-Martin Beaulieu*, de Paris, élève de M. *Méhul*.

Un deuxième second prix a été adjugé à M. *Jean-Jacques Vidal*, de Sorrèze (Tarn), élève de M. *Gossec*. Ces trois concurrens étaient en même temps élèves du Conservatoire.

PRIX DÉCENNAUX

Pour les ouvrages de sciences, d'arts et de littérature, etc.

Sa Majesté l'Empereur, dans l'intention d'encourager les sciences, les lettres et les arts, qui contri-

buent éminemment à l'illustration et à la gloire des nations, et voulant connaître les hommes qui auront le plus participé à l'éclat des sciences, des lettres et des arts, a décrété, par un décret impérial, daté d'Aix-la-Chapelle le 24 fructidor an 12, et par un autre, daté du Palais des Tuileries, le 28 novembre 1809;

I. Qu'il y aura, de dix ans en dix ans, le jour anniversaire du 18 brumaire, une distribution de grands prix, donnés de la main de S. M. dans le lieu et avec les solennités qui seront ultérieurement réglés.

II. Que tous les ouvrages de sciences, de littérature et d'arts, toutes les inventions utiles, tous les établissemens consacrés aux progrès de l'agriculture ou de l'industrie nationale, publiés, connus ou formés dans un intervalle de dix années, dont le terme précédera d'un an l'époque de la distribution, concourront pour les grands prix.

III. Que les grands prix seront, les uns de la valeur de *dix mille francs*, les autres de la valeur de *cinq mille francs*.

Quant à la composition de ces prix, le jugement des ouvrages et la distribution des prix, le décret du 28 novembre 1809, donne les détails suivans:

I. *De la composition des prix.*

I. Les grands prix décennaux seront au nombre de *trente-cinq*, dont *dix-neuf* de première classe, et *seize* de seconde classe.

II. Les grands prix de première classe seront donnés,

1°. Aux auteurs des deux meilleurs ouvrages de sciences mathématiques, l'un pour la géométrie et l'analyse pure; l'autre pour les sciences soumises aux calculs rigoureux, comme l'astronomie, la mécanique, etc.;

2°. Aux auteurs des deux meilleurs ouvrages de sciences physiques, l'un pour la physique proprement dite, la chimie, la minéralogie, etc.; l'autre pour la médecine, l'anatomie, etc.;

3°. A l'inventeur de la machine la plus importante pour les arts et les manufactures;

4°. Au fondateur de l'établissement le plus avantageux à l'agriculture;

5°. Au fondateur de l'établissement le plus utile à l'industrie;

6°. A l'auteur de la meilleure histoire, ou du meilleur morceau d'histoire générale, soit ancienne, soit moderne;

7°. A l'auteur du meilleur poëme épique;

8°. A l'auteur de la meilleure tragédie, représentée sur nos grands théâtres;

9°. A l'auteur de la meilleure comédie en cinq actes, représentée sur nos grands théâtres;

10°. A l'auteur de l'ouvrage de littérature qui réunira, au plus haut degré, la nouveauté des idées, le talent de la composition et l'élégance du style;

11°. A l'auteur du meilleur ouvrage de philosophie en général, soit de morale, soit d'éducation;

12°. Au compositeur du meilleur opéra, représenté sur le théâtre de l'Académie impériale de musique ;

13°. A l'auteur du meilleur tableau d'histoire ;

14°. A l'auteur du meilleur tableau représentant un sujet honorable pour le caractère national ;

15°. A l'auteur du meilleur ouvrage de sculpture, sujet héroïque ;

16°. A l'auteur du meilleur ouvrage de sculpture, dont le sujet sera puisé dans les faits mémorables de l'Histoire de France ;

17°. A l'auteur du plus beau monument d'architecture.

III. Les grands prix de seconde classe seront décernés,

1°. A l'auteur de l'ouvrage qui fera l'application la plus heureuse des principes des sciences mathématiques ou physiques à la pratique ;

2°. A l'auteur du meilleur ouvrage de biographie ;

3°. A l'auteur du meilleur poëme en plusieurs chants, didactique, descriptif, ou, en général, d'un style élevé ;

4°. Aux auteurs des deux meilleurs petits poëmes, dont les sujets seront puisés dans l'Histoire de France ;

5°. A l'auteur de la meilleure traduction en vers, de poëmes grecs ou latins ;

6°. A l'auteur du meilleur poëme lyrique, mis en musique, et exécuté sur un de nos grands théâtres ;

7°. Au compositeur du meilleur opéra-comique, représenté sur un de nos grands théâtres ;

8°. Aux traducteurs de quatre ouvrages, soit manuscrits, soit imprimés, en langue orientale, ou en langue ancienne, les plus utiles, soit aux sciences, soit à l'histoire, soit aux belles-lettres, soit aux arts;

9°. Aux auteurs des trois meilleurs ouvrages de gravure en taille-douce, en médaille et sur pierre fine;

10°. A l'auteur de l'ouvrage topographique le plus exact et le mieux exécuté.

IV. Outre le prix qui lui sera décerné, chaque auteur recevra une médaille qui aura été frappée pour cet objet.

II. *Du Jugement des ouvrages.*

Les ouvrages seront examinés par un jury composé des présidens et des secrétaires perpétuels de chacune des quatre classes de l'Institut. Le rapport du jury ainsi que le procès-verbal de ses séances et de ses discussions, seront remis au Ministre de l'intérieur, dans les six mois qui suivront la clôture du concours.

Le concours de la seconde époque sera fermé le 9 novembre 1818.

Le jury du présent concours pourra revoir son travail jusqu'au 15 février prochain (1810), afin d'y ajouter tout ce qui peut être relatif aux nouveaux prix que nous venons d'instituer.

Notre Ministre de l'intérieur, dans les quinze jours qui suivront la remise qui lui aura été faite du rapport du jury, adressera, à chacune des quatre classes

de l'Institut, la portion de ce rapport et du procès-verbal, relative au genre des travaux de la classe.

Chaque classe fera une critique raisonnée des ouvrages qui ont balancé les suffrages, de ceux qui auront été jugés par le jury, dignes d'approcher des prix, et qui ont reçu une mention spécialement honorable.

Cette critique sera plus développée pour les ouvrages jugés dignes du prix ; elle entrera dans l'examen de leurs beautés et de leurs défauts, discutera les fautes contre les règles de la langue ou de l'art, ou les innovations heureuses ; elle ne négligera aucun des détails propres à faire connaître les exemples à suivre et les fautes à éviter.

Ces critiques seront rendues publiques par la voie de l'impression.

Les travaux de chaque classe seront remis par son président au Ministre de l'intérieur, dans les quatre mois qui suivront la communication faite à l'Institut.

III. *Distribution des prix.*

La première distribution des prix aura lieu le 9 novembre 1810, et la seconde le 9 novembre 1819, jour anniversaire du 18 brumaire. Ces distributions se renouvelleront ensuite tous les dix ans à la même époque de l'année.

Les prix seront proclamés par le Ministre de l'intérieur, et les auteurs qui les auront obtenus, recevront de la main de Sa Majesté les médailles qui en consacreront le souvenir.

PRIX PROPOSÉS.

Prix proposés ou prorogés par la Société d'Agriculture du département de la Seine, dans sa séance du 9 avril 1809.

I. *Prix pour être décernés dans la séance publique de* 1810.

1°. Pour le perfectionnement de la charrue.

On recevra les nouvelles charrues jusqu'au 1er septembre 1809.

Premier prix, 6000 fr.; deux *accessits*, chacun de 1500 fr.

2°. Pour l'abolition des jachères.

Prix, des médailles d'or.

3°. Pour l'introduction, dans un canton quelconque de l'Empire, d'engrais dont l'usage y était auparavant inconnu.

Prix, des médailles d'or.

4°. Pour un almanach du cultivateur.

Prix, 3000 fr. qui pourront être partagés en plusieurs prix.

5°. Pour des observations pratiques de médecine vétérinaire.

Prix, des médailles d'or.

6°. Pour un registre à l'usage des cultivateurs.

Prix, 600 fr.

7°. Pour la culture du cotonnier.

Premier prix, 2000 francs. — Deuxième prix, 1000 fr.

8°. Pour un exposé historique des améliorations introduites depuis environ cinquante ans dans les diverses branches de l'économie rurale de la France.

Prix, des médailles d'or, des livres d'agriculture ou le titre de correspondant de la Société.

9°. Pour encourager l'usage des meules à conserver les grains.

Prix, des médailles d'or.

10°. Pour l'extraction d'une substance colorante bleue de végétaux cultivés en France.

Deux prix de 1000 fr. chacun; l'un pour l'indigo; l'autre pour la fécule de pastel dégagée de toute matière étrangère.

11°. Sur les arbres cultivés dans les environs de Paris.

Prix, 1500 fr.

12°. Pour la plantation de mûriers et d'oliviers.

Deux prix pour la plantation de chacune de ces deux espèces d'arbres; le premier de 1000 fr.; le deuxième de 500 fr.

13°. Sur les moyens d'approprier les machines hydrauliques aux usages de l'agriculture et aux besoins des arts économiques.

Premier prix, 3000 francs. — Deuxième prix, 2000 fr. — Troisième prix, 1000 fr.

14°. Sur les moyens de prévenir la perte de la vue dans les chevaux.

Prix, 1000 fr.

15°. Pour les traductions, soit manuscrites, soit imprimées, d'ouvrages ou mémoires relatifs à l'agri-

culture, écrits en langues étrangères, et qui offriront des observations ou des pratiques neuves et utiles.

Prix, des médailles d'or.

II. *Prix pour être décernés dans la séance publique de* 1811.

16°. Pour la culture du pommier et du poirier à cidre.

Premier prix, 1500 francs. — Deuxième prix, 1000 francs.

III. *Pour être décernés dans la séance publique de* 1812.

17°. Pour la fabrication de fromages étrangers.

Premier prix, 2000 francs. — Deuxième prix, 1000 francs.

18°. Pour la multiplication des abeilles.

Premier prix, 800 fr. — Deuxième prix, 400 fr.

Les mémoires pour les concours devront être envoyés, francs de port, à M. le secrétaire-général de la Société, rue de Seine, hôtel de Larochefoucault, ou sous le couvert de S. E. le ministre de l'intérieur, avant le 1er janvier des années respectives pour lesquelles les prix sont annoncés.

Société de Pharmacie de Paris.

Prix pour l'an 1810.

PREMIER PRIX. « Déterminer autant que possible, » s'il existe dans les végétaux un principe identique, » que les chimistes ont désigné sous le nom générique d'*extractif*.

» Doit-on conserver la classification ancienne, » adoptée pour les extraits pharmaceutiques, divisés, » d'après *Rouelle*, en extraits gommeux, résineux, » gommo-résineux, résino-gommeux, et extraits savonneux ?

» Peut-on établir une classification plus méthodique » et plus exacte, à l'aide d'expériences chimiques, » faites sur les principales substances qui fournissent » des extraits à la pharmacie ?

» Indiquer, d'après la nature de leurs différens » principes constituans, le mode de préparation qui » convient à chacun d'eux, et la nature des menstrues que l'on doit employer ».

SECOND PRIX. « Quel est l'état actuel de la pharmacie en France; quelle est la part qu'elle prend à » l'art de guérir, et quelles sont les améliorations » dont elle est susceptible » ?

La première question aura pour prix une médaille d'or de la valeur de deux cents fr., et la deuxième une médaille d'or de la valeur de 100 fr. Ces prix seront adjugés dans la séance publique du 15 novembre 1810, et les mémoires seront adressés, francs de port, à M. *Sureau*, secrétaire général de la Société, rue Favart, n° 8, avant le 1er octobre 1810.

PRIX PROPOSÉS par les différentes Sociétés littéraires des départemens et des pays étrangers.

Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne, séante à Châlons-sur-Marne.

Prix pour l'an 1810.

« Quelle est la méthode la plus propre à rendre » la houille et la tourbe d'un usage facile dans l'éco- » nomie domestique et dans les grandes usines, et de » faire concourir utilement ces combustibles fossiles » avec le bois, afin de parvenir à diminuer le prix de » celui-ci » ?

Le prix, qui sera décerné dans le mois d'août 1810, sera une médaille de la valeur de 1000 grammes d'argent.

Société d'Emulation et d'Agriculture de l'arrondissement de Clèves, département de la Roër.

Prix proposé pour l'an 1810.

« Quels sont les moyens de rendre les bruyères, » terres vagues et vaines, le plus et le plus promp- » tement productives » ?

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 300 fr.; et les mémoires, écrits en langues latine, française, allemande, hollandaise ou flamande, se-

ront remis, francs de port, au bureau de la Société à Clèves, avant le premier février 1810. Il sera décerné dans la séance du 15 mai.

Société d'Agriculture du département de l'Hérault, séante à Montpellier.

La Société propose de nouveau le prix suivant :

« Indiquer un moyen simple et peu dispendieux » d'extraire la plus grande quantité possible d'huile » d'une quantité d'olives donnée, sans néanmoins en » détériorer la qualité ».

Ce prix est de 500 francs, et sera décerné dans la séance publique du 15 février 1810. Les mémoires parviendront à la Société au plus tard le 25 décembre 1809.

Une médaille d'or, de la valeur de 500 francs, sera accordée à celui qui déterminera le mode d'assolement le plus convenable aux terres de ce département.

Les mémoires seront reçus jusqu'au 25 décembre 1809.

Société des Sciences, Agriculture et Belles-Lettres du département de Tarn et Garonne, séante à Montauban.

Dans sa séance publique, du 28 août 1809, cette Société a proposé pour l'an 1810 le prix suivant :

« Quels sont, dans le département de Tarn et Ga-
» ronne, les avantages et les inconvéniens de la
» culture du maïs, considéré comme récolte secon-
» daire » ?

Pour l'an 1811.

« Donner l'histoire détaillée des insectes qui gâtent
» les arbres propres à fournir les bois de construction,
» et indiquer, s'il est possible, des moyens simples
» d'éviter leurs dégâts ».

Les mémoires destinés au concours pour le premier prix, seront adressés, francs de port, au secrétaire de la Société avant le premier mars 1810, et ceux pour le second, avant le 15 mars 1811.

Chaque prix sera une médaille d'or, portant d'un côté le type de la Société, et de l'autre le nom de l'auteur couronné.

Société d'Agriculture, d'Histoire naturelle et des Beaux-Arts de Lyon.

Prix proposé pour l'an 1810.

« Jusqu'à quel point convient-il de propager dans
» nos climats la culture des arbres exotiques, sous le
» double rapport de l'utilité et de l'agrément » ?

On demande que les concurrens appuient leurs assertions sur des observations et des faits bien constatés.

Les mémoires seront adressés, francs de port,

avant le 30 juin 1810, à M. *Mouton-Fontenille*, secrétaire perpétuel de la Société, quai des Célestins, n° 89.

Le prix consistant en une médaille d'or de la valeur de 300 francs, ou la même somme en numéraire, au choix des auteurs, sera distribué dans la séance du premier de septembre 1810.

Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.

Prix proposé pour l'an 1810.

« Présenter l'histoire abrégée des effets produits par » le fluide électrique dans le traitement des maladies, » confirmée par de nouvelles expériences, avec indi- » cation des manières d'appliquer les fluides les plus » utiles, et des appareils les plus connus, soit galva- » niques ou autres, les mieux appropriés aux diffé- » rentes espèces de maladies ».

Le prix est une médaille d'or de la valeur de 500 francs, et sera décerné dans la séance publique du mois d'août 1810. Les mémoires, écrits en latin ou en français, ne seront reçus que jusqu'au 15 juin de la même année.

Académie de Marseille.

Prix proposé pour l'an 1810.

L'académie décernera, dans sa séance publique du mois d'août 1810, trois médailles d'encouragement aux propriétaires ou aux cultivateurs du département des Bouches-du-Rhône, qui justifieront par des procès-verbaux ou des certificats authentiques avoir fait à demeure les plantations ou les semis d'arbres les plus considérables.

Ces prix seront de la valeur de 300, 200 et 100 fr., et l'académie aura égard dans leur distribution au plus ou moins de difficultés que les concurrens auront eu à surmonter, à cause de la nature du sol où ils auront opéré.

Elle desire que les plantations soient dirigées de manière à mettre en valeur des terreins vagues, ou à coopérer au desséchement des marais.

Les principaux arbres et arbustes qu'elle conseille de multiplier de préférence pour repeupler nos montagnes et nos terres *gastés*, sont, le pin de Corse, le pin maritime, le pin d'Écosse, dit *pinceau*, le cèdre, le sumac de Virginie (*rhus typhinum*), le fustet (*rhus cotinus*), le sumac (*rhus coriaria*), le frêne à manne, les juniperus virginiana, oxycedrus (*le cade*), phæniceus (*le mourven*), les chênes verts, le chêne liège et le chêne à glands doux.

Quant aux terreins inondés, indépendamment des plantations de platane, peupliers, saules, érable, etc.

elle desirerait voir multiplier le cyprès horizontal et les cyprés de Virginie.

Dans les terreins moins humides, elle recommande les robiniers et les arbres forestiers du pays.

Les concurrens ne seront point assujétis à la loi du secret imposé dans les autres concours académiques, mais leurs travaux devront être détaillés dans des certificats ou procès-verbaux authentiques, qui constatent l'état des lieux, soit avant, soit depuis les plantations.

Le concours sera fermé le premier juillet 1810.

ACADÉMIE DES BEAUX-ARTS DE MILAN.

PRIX PROPOSÉS POUR L'AN 1810.

Prix d'architecture.

Une vaste galerie destinée à recevoir les ouvrages choisis des peintres et sculpteurs du royaume.

Prix : une médaille d'or de la valeur de 60 sequins.

Prix de peinture.

Publius Cornelius Scipion rendant à Allucius, prince des Celtibères, son épouse, faite prisonnière par les Romains à Carthage, avec tout l'or que ses parens avaient déposé à ses pieds pour la racheter.

Prix : une médaille d'or de 120 sequins.

Prix de sculpture.

Pyrrhus, accompagné de Périphante et d'Automedon, suivi d'une troupe de soldats armés de haches, abattant les portes du palais de Priam.

Prix : une médaille d'or de 40 sequins.

Prix de gravure.

La gravure d'un tableau connu, non encore gravé.

Prix : une médaille de 30 sequins.

Dessin de figure.

Ulysse écartant avec son épée les ombres des enfers, etc.

Même prix.

Dessin d'ornement.

Une cheminée convenable à l'appartement d'un prince, avec tout ce qui sert au foyer.

Prix : une médaille d'or de 20 sequins.

Académie des Lettres, Sciences et Beaux-Arts de Padoue.

Cette académie propose un prix de 640 fr. pour le meilleur mémoire sur la question suivante :

Quelles seraient les réformes à faire dans la construction des charrues dont on se sert dans le

Padouan, et quels seraient les moyens de les rendre plus utiles au travail, mieux adaptées aux circonstances des lieux et à la qualité des terreins ?

Les mémoires écrits en italien ou en français, seront adressés, francs de port, à l'académie de Padoue, avant la fin de l'année 1809. Le prix sera décerné avant la fin du mois d'avril 1810.

Prix proposés par le Gouvernement autrichien.

L'Empereur d'Autriche a fait publier les prix suivans, relatifs aux substances propres à remplacer les productions exotiques employées en médecine.

1°. « Quelles sont les substances indigènes ou européennes qui se distinguent par des effets particuliers, » et qui pourraient remplacer celles qu'on a tirées jus- » qu'ici des Indes ?

2°. » Quelle est la meilleure substance indigène qui » pourrait remplacer le camphre ?

3°. » Quelle est la substance ou la composition qui » pourrait remplacer le quinquina ?

4°. » Quelles espèces de plantes pourraient remplacer » le séné, le jalap, l'ipécacuanha, en exceptant la *gra-* » *tiola* et les corps minéraux ?

5°. » Quelle substance pourrait remplacer l'opium »?

Le prix pour chacune de ces questions est fixé à 500 ducats.

Les mémoires seront adressés, francs de port, au

Directeur de la Faculté de Médecine à Vienne, et le terme de l'envoi était fixé à la fin de décembre 1809. Ce terme sera probablement prolongé.

Académie zélandaise des Sciences, à Middelbourg.

Cette académie a proposé, dans sa séance du 10 mars 1809, les prix suivans :

Pour l'an 1810.

« *La meilleure construction des bas risbans » couverts de pierres au lieu de hautes estacades, » ou de hautes jetées de piliers remplies de pierres, » principalement le long des côtes, où il y a le plus » de différence entre le flux et le reflux* ».

Les mémoires seront envoyés avant le 1er avril 1810.

« *Sur l'inflammation du phosphore dans le » vide* ».

Les mémoires seront envoyés avant le 1er janvier 1810.

Pour l'an 1811.

« *Les conducteurs électriques ont-ils produit » par-tout où ils ont été établis depuis nombre » d'années, les effets qu'on en attendait, en sorte » qu'ils aient préservé des effets de la foudre, non- » seulement les bâtimens sur lesquels ils étaient, » ou sont encore placés, mais aussi ceux du voisi- » nage* » ?

Le terme de l'envoi des mémoires est fixé au 1er avril 1811. Ils seront adressés au secrétaire de l'académie, M. J. *de Kanter*, à Middelbourg.

Prix proposé en Hollande pour la culture du lin.

Par un décret royal du 2 mai 1809, on promet une prime de *dix mille florins* au cultivateur, qui pourra faire croître sur ses terres du lin égal, par sa qualité et sa beauté, à celui que l'on cultive en France.

Académie des Sciences de Pétersbourg.

Pour l'an 1810.

« *Perfectionner la théorie des écluses, et en dé-*
» *duire des règles pour construire ces ouvrages*
» *importans de la manière la plus avantageuse,*
» *afin que leur service soit, autant que possible,*
» *sûr, prompt et économique en frais de cons-*
» *truction et d'entretien, mais sur-tout en dépense*
» *d'eau requise pour le passage des bâtimens de*
» *transport* ».

Le prix est de cent ducats d'Hollande, et le terme de l'envoi des mémoires est fixé au 1er juillet 1810.

Académie des Sciences de Copenhague.

Pour l'an 1809.

Prix de la classe des mathématiques.

« Expliquer la construction et la théorie d'un tube » hydraulique, par lequel on puisse distinctement » observer les objets qui se trouvent au fond de la » mer ».

On demande des formules analytiques, par lesquelles on puisse déterminer les rayons et le foyer, ainsi que la circonférence et la grandeur du tube.

On suppose, 1°. que le verre objectif s'enfonce dans la mer, et que le verre oculaire est dans l'air; 2°. que la mer est tranquille, ou au moins qu'il n'y a aucun mouvement sensible des vagues; 3°. que la profondeur n'est pas trop grande, et ne surpasse pas 20 à 30 toises, de manière qu'une quantité suffisante de rayons puisse entrer dans le tube. Ces tubes hydrauliques doivent approcher, autant que possible, de la clarté des bons tubes astronomiques ou terrestres.

Prix de la classe de physique.

« Qu'est-ce que la météorologie et les connaissances » sur l'état de l'atmosphère dans les régions les plus » élevées ont gagné par l'aérostatique? Comment peut- » on, sans de trop grandes dépenses, et avec de plus » petits ballons, qui ne peuvent pas porter un homme, » faire des expériences pour y trouver, et éclaircir la

» doctrine sur l'électricité de l'air, les rapports des
» proportions entre le gaz oxigène, le gaz nitreux et le
» gaz carbonique, dans les différentes hauteurs au-dessus
» du niveau de la terre, son degré de chaleur, les diffé-
» rens mouvemens des ondulations de l'air dans les
» hautes régions, et d'autres circonstances qui peuvent
» être éclaircies ou déterminées »?

Les parties techniques et la construction des instrumens doivent être clairement expliquées par de bons dessins, et leur usage confirmé par l'expérience.

Le prix pour chacune de ces deux questions est une médaille d'or, de la valeur de 50 ducats danois.

Les mémoires écrits en latin, français, anglais, allemand, danois ou suédois, seront adressés au professeur *Bugge*, secrétaire de l'académie, avant la fin de l'année 1809.

IV.

BREVETS D'INVENTION

ACCORDÉS EN L'AN 1809.

PAR DÉCRET DU 26 JANVIER 1809.

Le brevet de cinq ans, accordé le premier ventôse an XII, aux sieurs *Moore* et *Armitage*, pour l'importation de plusieurs perfectionnemens et additions à la construction et à la main-d'œuvre du métier à bas, et sur-tout à la machine à faire de la dentelle ou tulle, dont la durée expire le 21 février 1809, est prolongé de cinq années, qui finiront le 21 février 1814, en faveur de la dame *Durieux*, née *Debray*, du sieur *Louis René Masselin*, et du sieur *Thomas Sanders Gillet*, cessionnaire, par actes notariés desdits *Moor* et *Armitage*.

PAR DÉCEET DU 30 JANVIER.

Des brevets ont été accordés,

1°. Au sieur NICOLAS-MARIE DUFOUR, coiffeur, place Vendôme, n° 4, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *une machine propre à faire toutes sortes d'étoffes globées d'une seule pièce, et particulièrement les perruques, sans rubans de monture, sans*

couture, et dont les cheveux sont implantés, suivant l'ordre de la nature.

2°. Au sieur *Louis-Charles-Augustin* BRETEL l'aîné, demeurant à Paris, rue de la Bibliothèque, n° 9, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *de nouveaux corsets à ressort,* qu'il désigne sous le nom de CORSETS A LA NINON.

3°. Au sieur *Jean* BERTRAND, domicilié à Lyon, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *de nouveaux procédés de chauffage économique,* applicables aux cheminées et aux poêles, et consistant en une bascule de réverbération, et un cornet de poêle qui double la chaleur.

4°. Au sieur *Jean-Baptiste* ROUSSEAU, demeurant à Paris, rue du Faubourg Saint-Denis, n° 67, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *une machine,* qu'il appelle *mécanique à trame, propre aux manufactures de toile de coton et autres.*

5°. Au sieur SCHULDER, chaudronnier, demeurant à Paris, rue des Francs-Bourgeois, n° 7, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *une nouvelle bassinoire.*

6°. Au sieur *Despiau*, de Condom (Gers), actuellement à Paris, rue Charlot, n° 45, auquel il a été délivré, le 11 novembre 1808, l'attestation de sa demande d'un certificat d'addition et de changement à son métier à tisser, pour lequel il a pris un brevet d'invention le 14 nivôse an XIII, et un brevet de perfectionnement le 26 décembre 1807.

7°. Au sieur *Pinabel*, demeurant à Paris, place

du Chevalier du Guet, n° 8, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *une machine*, qu'il appelle *promeneuse d'enfant*.

8°. Au sieur *George Bodmer*, mécanicien de Zurich, demeurant à Paris, rue Coq-Héron, n° 15, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *un appareil propre à filer le coton, qui diffère des métiers ordinaires, en ce que les cordes sont remplacées par des chaînes en bois garnies de ressorts.*

9°. Au sieur *Landelle*, demeurant à Paris, rue Phélipeaux, n° 28, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *des procédés propres à graver sur le verre.*

10°. Au sieur *Touboulie*, mécanicien à Brest, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *une pompe à incendie portative.*

11°. Au sieur *Isidore Fouet*, demeurant à Paris, quai de Gèvres, n° 16, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *une machine destinée à faire aller un vaisseau dans un calme, ou même contre le vent, à l'aide de rames mues par un poids suspendu au mât du vaisseau.*

12°. Au sieur *Tellier*, coiffeur, rue de Richelieu, n° 12, à Paris, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *de nouvelles perruques*, qu'il désigne sous le nom de *coiffures artificielles à montures métalliques.*

PAR DÉCRET DU 13 AVRIL.

13°. Aux sieurs *Girard* frères, rue de Richelieu, à Paris, un brevet d'invention de QUINZE ANS, pour *une machine à vapeurs portative.*

14°. Au sieur *Bordier Marcet*, de Versoix, demeurant à Paris, rue des Moulins, n° 6, un brevet de perfectionnement de QUINZE ANS, pour *un éclairage économique, à grands effets de lumière, par les réflecteurs paraboliques et les lampes d'Argant.*

15°. Au sieur *Ravelet*, rue Contrescarpe, n° 12, à Paris, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *divers fourneaux économiques.*

16°. Aux sieurs *Biallez, Guinchet* et *Pierrugues*, domiciliés à Beaucaire (Gard), un brevet d'invention de DIX ANS, pour *une machine propre à faire mouvoir avec économie la vis d'Archimède.*

17°. Au sieur *Neppel*, fabricant de porcelaine, rue de Crussol, n° 8, à Paris, un brevet d'invention de DIX ANS, pour *la peinture et l'impression de toute sorte de sujets sur porcelaine et faïence de toute espèce, sous émail ou sur biscuit.*

18°. Au sieur *d'Hennin*, rue Saint-Denis, n° 10, à Paris, un brevet d'invention de DIX ANS, pour *une machine propre à laver les cendres contenant des matières d'or et d'argent.*

19°. Au sieur *Favre*, domicilié à Toulon (Var), un certificat d'addition et de changement au brevet d'invention, qu'il a obtenu, le 15 avril 1806, pour *une presse horizontale portative.*

20°. Au sieur *Landelle*, rue Phélipeaux, n° 28, à Paris, un certificat d'addition et de changement à ses procédés, pour *la gravure sur verre*, dont le brevet d'invention lui a été délivré le 2 décembre 1808.

21°. Aux sieurs *Legrand, Bernard et compagnie,* demeurant à Paris, rue du Roi-de-Sicile, n° 44, et rue Saint-Denis, n° 277, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *la confection d'un tricot noué, façonné, zébré à dentelle ou tulle, appelé TRICOT DE BERLIN.*

PAR DÉCRET DU 18 JUILLET.

22°. A M. *Elzéard-Degrand*, à Marseille, un brevet de QUINZE ANS, pour *une machine destinée à couper les clous et à en frapper la tête en même temps.*

23°. A M. *Richardward* de New-York, maintenant à Paris, rue Cérutti, un brevet de DIX ANS, pour *un nouveau moyen d'éclairer les boussoles de l'habitacle d'un vaisseau.*

24°. A M. *Zacharie Adam*, à Montpellier, un brevet de DIX ANS, pour *additions et changemens aux appareils distillatoires* de feu son frère *Edouard Adam.*

25°. A M. *Desouches*, serrurier, rue de Verneuil, n° 18, un brevet pareil, pour *perfectionnement de ses lits portatifs en fer.*

26°. A M. *Jean Dubois*, fondeur à Lyon, un brevet pareil, pour *perfectionnement du briquet pneumatique.*

27°. A MM. *Girard frères*, rue de Richelieu, n° 78, un brevet pareil, pour *additions et changemens à leur machine à vapeur.*

28°. A M. *Barthélemy Baron-Canson*, fabricant de papier à Annonay, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *l'application à la fabrication du papier d'un principe colorant, d'une égalité parfaite, et d'une fixité à toute épreuve.*

29°. A MM. *Jecker frères*, à Paris, rue des Deux-Portes, n° 10, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *la fabrication de châssis de lunettes à lire, par le moyen de l'emporte-pièce du découpoir et du balancier.*

30°. A M. *François-Nicolas Hénault*, à Douai, un brevet pareil, pour *une cheminée économique propre à la consommation de la houille, qu'il appelle CHEMINÉE DU NORD.*

31°. A M. *Duval*, à Paris, Barrière Clichy, n° 5, un brevet pareil, pour *divers procédés relatifs, soit à la construction des armes à feu, soit à la manière de s'en servir.*

32°. A M. *Abert Sakosky*, à Paris, Galerie du Palais-Royal, n° 110, un brevet pareil, pour *une forme mécanique propre à alonger, élargir et agrandir la chaussure, suivant les incommodités ou la conformation des pieds.*

33°. A MM. *Pouillot, Fayollé* et *Hullin*, à Paris, faubourg du Temple, n° 28, un brevet pareil, pour *une machine à faire le tricot à jour, appelée TRICOT ANGLAIS, RÉSEAU D'ARAIGNÉE, etc.*

54°. A M. *Keyser-Delisle*, à Paris, rue du Temple, n° 123, un brevet pareil, pour *un instrument de musique, qu'il nomme* HARPE-HARMONICO-FORTÉ.

55°. A M. *Derepas*, galeries du Palais-Royal, n° 13, un brevet pareil, pour *une composition particulière de briquet à phosphore.*

56°. A MM. *Dervieu* et *Piau*, à Saint-Etienne, un brevet de DIX ANS, pour *un métier propre à fabriquer le fond de dentelle.*

57°. A M. *Marcel*, à Paris, rue de Chartres, n° 6, un brevet pareil, pour *un appareil propre à tirer parti des vapeurs qui se dégagent de la tourbe pendant la carbonisation.*

58. A M. *Conder*, à Paris, rue Baudoyer, n° 6, un brevet pareil, pour *une préparation qu'il applique sur le papier ordinaire, et que par cette raison il appelle* PAPIER SYRIEN.

59°. A MM. *Albert et Martin*, à Paris, rue faubourg Saint-Denis, n° 67, un brevet pareil, pour *une machine à feu et à vapeur à double effet.*

40°. A M. *Lange*, à Paris, rue Sainte-Avoye, un brevet pareil, pour *une nouvelle lampe à double courant d'air, qu'il appelle* MÉLAS-STATIQUE.

41°. A M. *Main*, négociant à Niort, un brevet pareil, pour *une nouvelle manière d'apprêter les peaux d'agneaux et de chevreaux en mégie.*

PAR DÉCRET DU 21 OCTOBRE.

42. A M. *Caignard-Latour*, de Paris, rue Charlot, n° 18, pour *une machine à feu propre à faire monter l'eau.*

43°. A M. *Bally*, de Paris, rue Saint-Honoré, n° 259, pour *un vinaigre aromatique.*

44. A MM. *Erard frères*, de Paris, rue du Mail, nos 13 et 21, pour *de nouveaux moyens tendant à perfectionner la harpe.*

45°. A M. *Vincent Mazzoni*, de Livourne, *Joachim* et *Vincent Paschiani*, de Prato, département de l'Arno, pour *la fabrication de bonnets tissus en laine.*

46°. A M. *Hervois*, horloger, à Caen, pour *une machine propre à mesurer les distances et à compter les pas.*

47°. A M. *Christophe Blanchard*, horloger, à Porentruy (Haut-Rhin), pour *un échappement à engrenage, et une cadrature de répétition pour montre et pendule.*

48°. A M. *Elzéard Degrand*, de Marseille, 1°. pour *une machine à rayer du papier*; 2°. pour *une machine à fendre le cuir*, et 3°. pour *un système nouveau de fabrication de clous.*

49°. A M. *Raiole*, de Deville (Seine-Inférieure), pour *de nouveaux procédés de cardage et de filature de coton.*

o. A M. *Barnet*, consul des Etats-Unis, demeu-

rant à Paris, rue de Fleurus, nº 14, pour *une bride américaine.*

51°. A M. *Paisan de Lamotte*, de Frit-Saint-Léger, près Valenciennes, pour *l'application de matières animales au blanchiment du lin, du chanvre, du coton et de tous fils et tissus fabriqués avec ces substances.*

FIN.

TABLE MÉTHODIQUE.

I. SCIENCES.

I. HISTOIRE NATURELLE.

GÉOLOGIE.

QUADRUPÈDES.

POISSONS.

BOTANIQUE.

MINÉRALOGIE.

MÉTALLURGIE.

II. PHYSIQUE.

ÉLECTRICITÉ ET GALVANISME.

III. CHIMIE.

IV. MATHÉMATIQUES.

ASTRONOMIE.

ARCHITECTURE HYDRAULIQUE, MARINE ET NAVIGATION.

V. MÉDECINE.

VI. CHIRURGIE.

VII. MÉDECINE VÉTÉRINAIRE.

VIII. PHARMACIE.

IX. ÉCONOMIE RURALE ET SCIENCE FORESTIÈRE.

X. JARDINAGE.

XI. ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

DEUXIÈME SECTION.

BEAUX-ARTS.

DESSIN.

GRAVURE.

PEINTURE.

MUSIQUE.

ÉCRITURE.

TROISIÈME SECTION.

ARTS MÉCANIQUES.

1°. ACIER.

2°. ARMES.

3°. BIJOUTERIE.

4°. CIRE.

5°. CONSTRUCTION DES ÉDIFICES.

6°. CORDES.

7°. COULEURS ET VERNIS.

8°. CUIVRE.

9°. ÉTOFFES.

10°. FEUX D'ARTIFICE.

11°. HORLOGERIE.

12°. LAINE, LIN, etc.

13°. LAMPES, ÉCLAIRAGE.

14°. MACHINES.

15°. MASTICS ET MORTIERS.

16°. PAPIER, CARTONS ET PARCHEMIN.

17°. POÊLES, FOURS, POMPES, etc.

18°. PORCELAINE, FAIENCE, POTERIE, etc.

19°. SERRURERIE.

20°. SOIE.

21°. SUCRE, SIROPS, etc.

22°. TANNAGE.

23°. TEINTURE.

24°. TISSERANDERIE.

25°. TOURBE.

26°. VELOURS.

27°. VERRE ET CRISTAUX.

28°. VIN.

29°. VIS.

30°. VOITURES.

31°. ZINC.

INDUSTRIE NATIONALE.

FIN DE LA TABLE MÉTHODIQUE.

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET.

VRAGES NOUVEAUX chez TREUTTEL *et* WÜRTZ ; *Libraires, Paris, rue de Lille, n° 17 ; et à Strasbourg, même maison de ommerce.*

ives des Découvertes et des Inventions nouvelles, faites dans les Sciences, les Arts les Manufactures, tant en France que dans les pays étrangers, pendant l'année ɔ9. (Second volume de la collection.) Un volume *in*-8°. 6 fr.

lem, les deux volumes publiés, ou années 1808 et 1809. 12 fr.

ɔire de France depuis 1789, écrite d'après les mémoires et manuscrits contemporains, ;ueillis dans les dépôts civils et militaires; par *F. E. Toulongeon*. Format *in*-8. ımes VI et VII, qui complètent l'ouvrage. 9 fr.

Les mêmes volumes sur papier vélin. 15 fr.

L'ouvrage complet avec cartes et plans, 7 vol. *in*-8. sur papier ordinaire. 45 fr.

ı même ouvrage, l'édit. *in*-4. tome IV° et dernier. 15 fr.

Le même volume sur papier vélin. 24 fr.

L'ouvrage complet en 4 vol. *in*-4. avec cartes et plans, sur pap. ordin. 66 fr.

:ription du Pachalik de Bagdad, suivie d'une notice historique sur les Wahabis, et quelques autres pièces relatives à l'histoire et à la littérature de l'Orient; par M*** : ıvrage publié par M. Silvestre de Sacy. Un vol. *in*-8. 4 fr. 50 c.

res sur Paris, ou Correspondance de M***, dans les années 1806 et 1807. Un vol. -12. 3 fr. 60 c.

i sur l'influence des Croisades, ouvrage qui a partagé le prix décerné par l'Institut : France; par A. H. L. Heeren, professeur d'histoire à l'université de Gottingue, ıduit de l'allemand, par Charles Villers. Volume *in*-8. de 538 pages. 6 fr.

.e même sur papier vélin. 12 fr.

.i sur l'esprit et l'influence de la Réformation de Luther; ouvrage qui a remporté le ·ix décerné par l'Institut de France; par Charles Villers. Troisième édit. augment. ol. *in*-8. de 456 pages. 5 fr.

.e même sur papier vélin. 10 fr.

:is historique de la Révolution française, *Assemblée constituante;* par J. P. Rabaut. ınquième édition. 1809. Un fort volume *in*-18 avec gravures. 5 fr.

:is historique de la Révolution française, *Assemblée législative;* par Lacretelle une. Troisième édition. 1809. Un fort volume *in*-18 avec gravures. 5 fr.

.a collection complète du *Précis historique de la Révolution française;* savoir : *ssemblée constituante*, 1 vol. — *Assemblée législative*, 1 vol. — *Convention natio-ıle*, 2 vol., et *Directoire exécutif*, 2 vol. — ensemble 6 vol. *in*-18 avec fig. 30 fr.

La même collection sur papier vélin, fig. 45 fr.

ıiothèque universelle des Voyages, ou Notice complète et raisonnée de tous les oyages anciens et modernes dans les quatre parties du monde, publiés tant en langue ançaise qu'en langues étrangères, avec des extraits plus ou moins rapides des Voyages s plus estimés de chaque pays; par G. Boucher de la Richarderie. 6 vol. *in*-8. de à 600 pages, grande justification. 36 fr.

.e même sur papier vélin. 72 fr.

anisation civile et religieuse des Israélites de France et du royaume d'Italie. Un fort ɔlume *in*-8. 6 fr.

herches sur les Costumes, les Mœurs, les Usages religieux, civils et militaires des ıciens Peuples, d'après les auteurs célèbres et les monumens antiques; par J. Mailliot, ıcien directeur de l'Académie des Arts de Toulouse, etc. Publié par P. Martin, embre de la Commission des Monumens d'Egypte. Trois forts volumes *in*-4. avec)6 planches gravées au trait. (Ouvrage exécuté aux frais de M. Martin qui en a vendu : fonds et la propriété à MM. Treuttel et Würtz.) Prix actuel. 72 fr.

ıuel du Muséum français, contenant une description analytique et raisonnée, avec ne gravure au trait de chaque tableau, tous classés par écoles et par œuvres des grands ıaîtres. — Dixième livraison, ou *Œuvre de Lesueur*, *galerie* dite *de Saint-Bruno*, ɛposée au Luxembourg, décrite et analysée par M. L. R. F. Vol. *in*-8. 9 fr.

La collection complète des dix volumes publiés. 70 fr. 50 c.

numens de la Grèce, ou Collection des Chefs-d'œuvre d'Architecture, de Sculpture t de Peinture antiques, gravés d'après les meilleurs auteurs, comparés entre eux, t accompagnés d'un texte historique, analytique et descriptif. Tome I, gr. *in-fol.* vec 100 planches soigneusement gravées au trait. 96 fr.

.e même, les planches sur papier d'Hollande. 144 fr.

.e même, sur pap. vélin et les planch. terminées au lavis à l'encre de la Chine. 480 fr.

rage pittoresque de Constantinople et des rives du Bosphore, d'après les dessins de :. Melling, dessinateur et architecte de la sultane Hadidgé, sœur de Sélim III. Un

vol. gr. *in-fol.* atlantique, sur papier vélin superfin. Les gravures exécutées par premiers artistes de la capitale; le texte imprimé par Didot aîné. — Ouvrage divisé en douze livraisons qui paraissent successivement. Prix 100 fr. la livraison pour les souscripteurs, et 120 fr. pour ceux qui ne souscriront pas.

N. B Les cinq premières livraisons sont publiées; la sixième paraîtra incessamment.

Nouvelle Carte générale d'Espagne et de Portugal, réduite d'après l'Atlas de Lopez publiée à Vienne, en six grandes feuilles.

L'Atlas d'Espagne, de Lopez, réduit en 26 feuilles.

Plans et Vues de Gibraltar; cinq feuilles : en noir, 6 fr.; enluminés,

* * *

De l'Influence des Croisades sur l'état des peuples de l'Europe; par *Maxime de Choiseul-Daillecourt* : ouvrage qui a partagé le prix décerné par l'Institut en 180[illegible] vol. *in-8.*

Almanach des Dames pour l'an 1810, avec huit gravures *in-16.*

Essai sur la nature de l'Homme, par J. B. de Rangoni. Un volume *in-8.* 3 fr.

Les Soirées d'hiver du faubourg St. Germain, ou Essais sur l'esprit du temps et [illegible] Conversations en général; par Baudry des Lozières. Vol. *in-8.*

Itinéraire de poche de l'Allemagne et de la Suisse, avec les routes de Paris et de [illegible] tersbourg : ouvrage extrait du Passager Allemand, de *Reichard*, avec une [illegible] de poste; imprimé en très-petit caractère sur papier vélin. 8 fr.

Voyages à Péking, Manille et l'Ile-de-France, faits dans l'intervalle des années 17[illegible] 1801, par M. de Guignes, résidant de France en Chine, correspondant de l'Institut 3 vol. *in-8.* de près de 500 pages, de l'*Imprimerie impériale*, avec un Atlas *in-f*[illegible] 65 planches gravées en taille douce, dont six cartes.

— Le même sur papier vélin.

Description de Paris et de ses édifices, par MM. *Legrand* et *Landon* : 4 parties formant 2 vol. *in-8.* avec beaucoup de gravures : ouvrage complet.

Choix de Biographie ancienne et moderne à l'usage de la jeunesse, publié par Landon, avec un grand nombre de portraits. 2 vol. *in-12.*

Galerie historique des Hommes les plus célèbres de tous les siècles et de toutes les nations; contenant leurs portraits gravés au trait, avec l'abrégé de leurs vies, publiée par *Landon.* 12 vol. *in-12* : ouvrage terminé.

Annales du Musée et de l'Ecole moderne des Beaux-Arts; recueil de gravures au trait publié par *Landon. In-8.* Tomes I à XVI. Prix de chaque volume

— Idem, Salon de 1808. Tomes I et II. *In-8.* Chaque volume

Paysages et Tableaux de genre du Musée Napoléon, faisant suite aux Annales du Musée, publiées par *Landon. In-8.* 4 vol. de 72 planches chaque. Prix du volume

Vies et Œuvres des Peintres les plus célèbres de toutes les Ecoles; recueil de gravures au trait, publié par *Landon.* Tome I à X, gr. *in-4.* Prix de chaque volume

— Le même ouvrage, papier vélin, format *in-fol.* Chaque volume.

Plantes usuelles, indigènes et exotiques, avec la description de leurs caractères distinctifs et de leurs propriétés médicinales; par *Roques.* 2e éd. 2 vol. *in-4.* fig. color. 130 fr.

Peintures de Vases antiques, vulgairement appelés Vases étrusques, tirées de différentes Collections, et gravées par *Clener*, accompagnées d'explications par *A. L. M[illegible]* Livraisons 1 à 19, gr. *in-fol.* Chaque livraison, fig. noires, 25 fr., et fig. enlum.

Sprengel (*C.*) *Historia Rei Herbariæ.* 2 forts vol. *in-8.*

Persoon (*C. H.*) *Synopsis Plantarum.* 2 forts vol. *in-18.* impr. en parisienne à 2 col.

Ouvrages périodiques.

Journal général de la Littérature de France, ou Indicateur bibliographique et raisonné des Livres nouveaux en tous genres, Estampes, Cartes géographiques, etc. qui paraissent en France, classés par ordre de matières. gr. *in-8.* — Année 1810 (la 13e depuis l'origine de ce Journal); un cahier par mois. Prix de la souscription pour l'année, franc de port, 14 fr. — La collect. des 12 premières années.

Journal général de la Littérature étrangère, ou Indicateur bibliographique et raisonné des Livres nouv. en tous genres, Cartes géograph., etc. qui paraissent dans les divers pays étrangers à la France, tous classés par ordre de matières. Gr. *in-8.* — Année 1810 (la 10e depuis l'origine de ce Journal); un cahier par mois. Prix de la souscription pour l'année, franc de port, 14 fr. — La collect. des neuf prem. années.

N. B. Le premier de ces deux ouvrages périodiques est exclusivement consacré aux ouvrages nouveaux qui paraissent en France, et le second aux ouvrages étrangers. Réunis, ils forment une bibliographie générale de l'Europe; séparés, ils offrent sur la bibliographie de chaque nation les renseignemens les plus satisfaisans.

